

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП.11. МИКРОСХЕМОТЕХНИКА**

**по специальности 09.02.02 Компьютерные сети**

Программа учебной дисциплины разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.02 Компьютерные сети, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 25.09.2015 г. № 601

Организация-разработчик: ГПОУ «Шахтерский техникум кино и телевидения им. А.А.Ханжонкова»

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дисциплина «Микросхемотехника» является одной из обязательных дисциплин профессионального цикла подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.02 Компьютерные сети.

Предметом изучения дисциплины «Микросхемотехника» являются: принципы построения и использования схемотехники современных электронных вычислительных машин и некоторые схемотехнические решения машин будущих поколений, принципы организации систем элементов, методы описания серий микросхем, анализ и оценки параметров и характеристик, области применения систем элементов и тенденции развития элементной базы ЭВМ. Дисциплина «Микросхемотехника» изучается студентами всех технических специальностей, так как для автоматизированного управления компьютерными сетями, технологическими процессами, автоматизированного контроля и диагностики технических средств, эксплуатации аппаратуры цифровых способов обработки и передачи информации требуются специалисты в области цифровых методов и цифровых устройств, микропроцессорных систем и ЭВМ.

Основная цель учебной дисциплины - формирование базовой подготовки студентов в области цифровых устройств и микропроцессорных систем и развитии навыков использования цифровой техники при эксплуатации компьютерных сетей.

Основными задачами изучения дисциплины заключается в обучении студентов основам построения цифровых схем и принципам действия основных узлов цифровых устройств, организации микропроцессоров и микропроцессорных комплектов, условным графическим обозначениям

схемотехнических элементов, тенденции и перспектива развития средств связи и вычислительной техники, а также основы программирования.

Программа дисциплины «Микросхемотехника» составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки специалиста среднего звена согласно ГОС СПО специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» и относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, соответствует содержанию дисциплин читаемых на 1-2 курсах естественно-научного цикла (Математика, Физика, Информатика) и цикла общепрофессиональных дисциплин (Основы теории информации, Основы программирования и баз данных, Операционные системы). В свою очередь, «Микросхемотехника» предшествует и дополняет изучение общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов (Технические средства информатизации, Электронная техника, Архитектура аппаратных средств, Микропроцессоры и микропроцессорные системы).

На основании учебного плана занятия проводятся для студентов дневной формы обучения и содержат теоретический и практический курс. Структура дисциплины в разрезе видов организации учебного процесса предполагает лекции, лабораторные занятия с использованием компьютерной техники, письменные опросы, консультации и самостоятельную работу.

Курс завершается получением дифференцированного зачета, обязательным условием которого является выполнение и защита лабораторных и письменных работ студентами, а также контроль знаний при выполнении индивидуальных самостоятельных заданий.

В основе программы дисциплины лежат следующие нормативные документы:

- Закон Донецкой Народной Республики «Об образовании» от 25.06.2015 г.;
- Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 09.02.02. «Компьютерные сети»;
- Приказ МОН ДНР № 328 от 20.07.2015 г «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Методические рекомендации МОН ДНР от 03.08.15г. №3154 «О рекомендациях по реализации образовательной программы среднего общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования»;
- Учебный план Шахтерского кинотехникума по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети».

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11. Микросхемотехника

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Микросхемотехника» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ГОС СПО по специальности 11.02.05 «Компьютерные сети».

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и в профессиональной подготовке по рабочим профессиям 14995 «Наладчик технологического оборудования», 16199 «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Микросхемотехника» относится к обязательной части общепрофессионального цикла ППССЗ.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

### Обязательная часть

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен**

### **уметь:**

- читать принципиальные схемы цифровых устройств и микропроцессорных систем, осуществлять их контроль и диагностику;
- пользоваться справочной литературой;
- решать практические задачи построения цифровых устройств, контроллеров и систем обработки информации;
- составлять программы целевого назначения;

### **знать:**

- логические и арифметические основы цифровой техники;
- основы построения цифровых схем и принцип действия основных узлов цифровых устройств;
- принципы построения и функционирования микропроцессоров, микро-ЭВМ, микропроцессорных комплектов и систем;
- приемы программирования микропроцессора на языке кодовых комбинаций на языке ассемблера;
- интерфейсы микропроцессорных систем.

## Вариативная часть – не предусмотрено.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

- понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес (ОК1);
- организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество (ОК 2);
- осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития (ОК 4);
- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации (ОК 8);
- ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности (ОК 9).

На формирование профессиональных компетенций (ПК), соответствующих видам деятельности:

- Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности (ПК 1.2.).
- Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программно-технических средств компьютерных сетей (ПК 2.3.) .
- Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей (ПК 3.1.).
- Организовывать инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, осуществлять контроль оборудования после его ремонта (ПК 3.5.).
- Выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования, определять устаревшее оборудование и программные средства сетевой инфраструктуры (ПК 3.6.).

### **1.4. Количество часов, отведенное на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 40 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	<b>32</b>
практические занятия (не предусмотрено)	-
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
Решение задач и выполнение индивидуального задания	10
Подготовка докладов	10
Составление таблиц для систематизации учебного материала	8
Изучение технической литературы, составление плана и тезисов ответа рассматриваемой темы, ответы на контрольные вопросы	12
<b>Итоговая аттестация</b> в форме дифференцированного зачета	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории «Вычислительная техника, архитектура персонального компьютера и периферийных устройств».

Оборудование рабочих мест лаборатории:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся, оборудованные персональными компьютерами с необходимым программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- локальная сеть с выходом в Интернет;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия: демонстрационные плакаты, макеты, раздаточный материал.

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

#### **3.2. Информационное обеспечение дисциплины**

##### **Основная литература**

1. Бабич, Н.П. Компьютерная схемотехника. Методы построения и проектирования: Учебное пособие. / Н.П. Бабич, И.А. Жуков. – К., «МК-Пресс», 2004. – 576 с., ил.

2. Шкурко, А.И. Компьютерная схемотехника в примерах и задачах./ А.И. Шкурко, Р.О. Процюк, В.И. Корнейчук. – К.: «Конійчук», 2003. – 144 с.

3. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера. / Э. Таненбаум. – 5-е изд. (+CD). – СПб.: Питер, 2007. – 844 с.: ил.

4. Бойко, В.И. Схемотехника электронных систем. Микропроцессоры и микроконтроллеры. / В.И. Бойко [и др.] – СПб.:БХВ-Петербург, 2004. – 464 с.: ил.

5. Микропроцессорные системы: Учебное пособие для вузов. / Д.В. Пузанков [и др.]. – СПб.: Политехника, 2002. - 935 с.: ил.

## Дополнительная литература

1. Левенталь, Л., Сейвил, У. Программирование на языке ассемблера для микропроцессоров 8080 и 8085. / Л. Левенталь, У. Сейвил. – Москва, «Радио и связь», 1987. – 441 с.: ил.
2. Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК. / Скотт Мюллер. – 18-е изд. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2009. – 1280 с.: ил.
3. Бойко, В.И. Схемотехника электронных систем. Цифровые устройства. / В.И. Бойко [и др.] – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 512 с.: ил.

## Интернет-ресурсы:

1. Введение в цифровую схемотехнику [Электронный ресурс] / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/104/104/info> (27 июля. 2015).
2. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ [Электронный ресурс] / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/56/56/info> (27 июля. 2015).
3. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс] / Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/3440/682/info> (27 июля. 2015).
4. Корабельников, Е. А. Самоучитель по программированию PIC контроллеров для начинающих (руководство по конструированию устройств на микроконтроллерах). [Электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://ikarab.narod.ru/> (27 июля. 2015).