Подписано цифровой подписью: Горьков Юрий Иванович

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.12 Аппаратное обеспечение информационных систем
Специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)
(базовая подготовка)

Квалификация: Техник по информационным системам

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения - 3 года 10 месяцев

Орёл, 2020

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.12 Аппаратное обеспечение информационных систем разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Организация-разработчик: БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»
Разработчик: Кочетков Сергей Александрович, преподаватель

Рабочая программа обсуждена на заседании ПЦК естественнонаучных дисциплин

Протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель ПЦК: _____ Ю. А. Щукина

Рабочая программа утверждена на заседании НМС БПОУ ОО «Орловский технологический техникум»

Протокол № 1 от « 31 » августа 2020 г.

Председатель НМС: _____ Е.Н. Соловьева

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**8**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**14**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**15**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.12 Аппаратное обеспечение информационных систем

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПД.12 Аппаратное обеспечение информационных систем является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы, разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности: 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный цикл, вариативная часть.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основы гигиенических требований к рабочей одежде и правила ее хранения;
- профилактику профессиональных заболеваний;
- назначение и функциональные возможности информационных систем, термины и определения, связанные с ее устройством;
- классификацию и типы информационных систем;
- определение и назначение интерфейса;
- схему взаимодействия системного блока с внешними устройствами;
- основные устройства, материнской платы;
- функции и характеристики магистрали;
- принцип организации и построения памяти в ЭВМ;
- способы разбиения жесткого диска на логические диски;
- назначение и классификацию принтеров;
- назначение дополнительных устройств;
- основные и специальные аппаратные средства мультимедиа;
- разновидность и назначение оборудования для дистанционной передачи данных;
- причины возникновения наиболее распространенных сбоев и отказов ЭВМ.

Уметь:

- оказывать первую помощь при несчастных случаях;
- определять виды внутренней памяти;
- определять тактовую частоту процессора;

- организовать правильное хранение дискет;

- защищать дискеты от записи и стирания;

- проводить инициализацию дискет;

- управлять скоростью и качеством печати;

- подключать устройство «мышь»;

- использовать сетевые фильтры и источники бесперебойного питания;

- настраивать аппаратное обеспечение дистанционной передачи данных;

Овладеть следующими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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.

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы и фрагменты методики обучения пользователей.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 128часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 43 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**128**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**85**
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**43**
Дифференцированный зачет	

2.1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.12 Аппаратное обеспечение информационных систем.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	Научно- технический прогресс, его приоритетные направления в области вычислительной техники и новых информационных технологий. Новейшие зарубежные и отечественные разработки в этой области. Учебно-воспитательные задачи и структура предмета «Аппаратное обеспечение ЭВМ».	2	1
Раздел 1. Аппаратное обеспечение информационных систем			
Тема 1. Гигиена труда, производственная санитария, профилактика травматизма.	Гигиена труда. Физиолого-гигиенические основы трудового процесса. Режим рабочего дня студента. Гигиенические требования к рабочей одежде, уход за ней и правила ее хранения. Промышленно-санитарное законодательство. Органы санитарного надзора, их назначение и роль в охране труда. Производственная санитария. Санитарно-гигиенические нормы для рабочих помещений. Профилактика профессиональных заболеваний и производственного травматизма. Краткие санитарно-гигиенические условия труда на предприятии. Медицинское и санитарное обслуживание. Первая помощь при несчастных случаях. Самопомощь и первая доврачебная помощь. Личная гигиена. Гигиена тела и одежды. Рациональный режим питания, пищевые инфекции, отравления, причины их возникновения и меры профилактики. Вред курения, токсикомании, наркомании, и употребления алкоголя для молодого организма.	8	1

	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение домашних заданий по теме 1. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Техника безопасности. Оказание первой помощи при поражении электротоком.	4	
Тема 2. История развития вычислительных машин.	История появления и эволюция ЭВМ. Микроминиатюризация схем и элементов вычислительных устройств. Значение и место ЭВМ в автоматизированных системах управления (АСУ), системах автоматизации научных экспериментов. Понятия о информационно вычислительных сетях. Перспективы модернизации и решения возможностей аппаратной части ПЭВМ.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 2. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы. Эволюция ЭВМ, появление вычислительных систем и сетей.	2	
Тема 3. Типовые элементы и узлы, общие сведения о ЭВМ.	Понятия об информации. Важнейшие свойства информации (полнота, достоверность, ценность, актуальность и ясность). Логические элементы ЭВМ. Назначение и функциональные возможности ЭВМ. Принципиальные особенности: наличие памяти, автоматизация управления ходом вычислительного процесса. Классификация и типы ЭВМ. Основные категории ЭВМ, в зависимости от назначения и конструктивных особенностей. Общие сведения об основных технических характеристиках ЭВМ: быстродействие, надежность, потребляемая мощность, информационная емкость и т.д. Персональные компьютеры – ПК (или IBMPC) – определение, категории, характеристика. Основные функциональные компоненты. ПК как разновидность современной ЭВМ. Промышленный компьютер – понятие, структура. Место в составе системы управления технологическими процессами и производственного оборудования. Виды исполнений.	10	

	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 3. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Элементы и узлы ЭВМ. Технические характеристики.	4	
Тема 4. Состав и структура ЭВМ.	Общий вид ЭВМ. Блок – схема и общая схема ЭВМ. Определение основных блоков, входящих в состав ЭВМ (системный блок, устройств ввода, устройство вывода). Назначение основных узлов и компонентов. Интерфейс. Определение интерфейса. Основные понятия, разновидности и характеристики. Параллельный и последовательный интерфейс. Устройства, подключаемые к последовательным и параллельным портам. Системный блок. Состав, виды корпусов. Блок питания. Мощность, экологические требования. Схема взаимодействия с внешними устройствами.	4	2
	Практические занятия № 1 Основной состав ПЭВМ. № 2 Расширенный состав ПЭВМ. № 3 Составление блок схемы ПЭВМ. № 4 Организация функциональной схемы ПЭВМ.	4 1 1 1 1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 4. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Состав и назначение основных устройств компьютера.	3	
	Контрольная работа	1	

Тема 5. Компоненты системной платы.	Материнская плата, ее функции и структура. Разновидности и размеры. Набор системной логики (чипсет), его основные функции и применение. Основные устройства, расположенные на системной плате: микропроцессор, ПЗУ, энергонезависимая память, КЭШ-память, контроллеры, вспомогательные микросхемы и т.д., их краткая характеристика. Назначение слотов, устройства подключаемые к ним. Системная магистраль. Функции и характеристики магистралей. Адресная, управляющая шины и шина данных, их связь с функциональными элементами. Схема подключения периферийных устройств к шине. Современные типы магистралей. Устройство и основные характеристики МП. Единица измерения тактовой частоты, зависимость быстродействия от нее. Основные функции сопроцессора, условия его применения. Основные фирмы производители МП. Разрядность.	2	2
	Практические занятия № 1 Определение размеров и расположение материнской платы в системном блоке. № 2 Расположение устройств материнской платы, их вид. № 3 Подключение устройств к материнской плате.	5 1 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 5. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Компоненты системной платы , их краткая характеристика.	3	
	Контрольная работа	1	
Тема 6. Организация и основные устройства внутренней и внешней памяти ЭВМ.	Память. Принцип хранения информации. Организация и построение памяти в ЭВМ: ячейки, элементы памяти. Адрес и содержимое ячейки. Виды памяти. Внутренняя память, ее назначение, принцип работы. Устройства, образующие внутреннюю память: ОЗУ, ПЗУ, КЭШ – память принцип работы, емкость и назначение. BIOS, CMOSRAM, VRAM. Внешняя память ее функции и принцип работы. Устройства внешней памяти. НГМД, НЖМД, CDROM, DVDROM, Магнитооптические накопители, Накопители на магнитной ленте (стримеры).		2

	Практические занятия № 1 Составление схемы организации памяти на ПЭВМ. № 2 Определение вида устройств памяти. № 3 Расположение устройств памяти и их крепление.	8 4 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 6. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Виды памяти. Организация памяти на ЭВМ.	10	
	Контрольная работа	1	
Тема 7. Устройства ввода/вывода информации.	Клавиатура. Виды и типы клавиатур. Принцип действия. Функциональные зоны клавиатуры. Указательные устройства их функции и разновидность, устройство, область применения, преимущества и недостатки, перспективы развития. Сканеры. Принцип действия, особенности работы, Разрешающая способность, перспективы развития. Цифровые камеры. Принцип работы, область применения, перспективы развития. Видеосистемы. Типы мониторов (CRT, LCD). Видеоадаптеры – назначение, разновидность, дополнительные устройства обработки видеосигналов (графические и мультимедиа-акселераторы, фрейм-грабберы, TV-тюнеры), их назначение. Принтеры. Назначение, разновидность. Достоинства и недостатки при использовании. Использование специальных принтеров и плоттеров. Мультимедиа как пример развития применения ЭВМ в быту и производстве. Сетевые фильтры, назначение.	7	2
	Практические занятия № 1 Разновидность клавиатуры для ПЭВМ. Устройства мышь. № 2 Мониторы. № 3 Принтеры. № 4 Видеосистемы. № 5 Сканеры.	19 3 4 4 4 4	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 7.	9	

	Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Устройства ввода и вывода информации. Их характеристика, назначение.		
	Контрольная работа	1	
Тема 8. Дистанционная передача данных и модернизация аппаратного обеспечения ЭВМ.	Разновидность и назначение оборудования для передачи данных. Аппаратные средства локальных сетей, их назначение, применение, недостатки и преимущества. Аппаратные средства глобальных сетей. Состав сети, разновидность, использование специальных средств связи. Пропускная способность. Сервер – понятие. Назначение, виды оборудования. Причины возникновения сбоев и отказов в работе ЭВМ. Неблагоприятные факторы оказывающие воздействие на аппаратуру (катаклизмы, действия злоумышленника, действия неквалифицированного сотрудника, перепад напряжения в электросети, неблагоприятные климатические условия, выход аппаратуры из строя по причине старения или скрытых дефектов). Понятие о диагностике состояния аппаратуры и устройств, ее назначение и периодичность. Необходимость модернизации аппаратного обеспечения ЭВМ (UPGRADE). Принцип выбора компонентов с учетом перспективы и сохранения возможности модернизации. Виды и сроки мероприятий по техническому обслуживанию оборудования и аппаратуры.	2	2
	Практические занятия № 1 Аппаратные средства локальных сетей. № 2 Аппаратные средства Глобальной сети	4 2 2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение домашних заданий по теме 8. Тематика внеаудиторной самостоятельной работы Оборудование для передачи данных; причины возникновения сбоев и отказов; диагностика состояния аппаратуры и устройств; выбора компонентов сети.	8	
	Всего	128	

Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины ОПД.12 Аппаратное обеспечение информационных систем.

Кабинет: «Лаборатория архитектуры вычислительных систем»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютеры = 12 шт.
- рабочее место преподавателя = ПК, мультимедийная установка, сканер, УПС, микрофон, звуковые колонки, локальная сеть.
- КМО;
- Интерактивная доска.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основная учебная литература

1. Сидоров, В.Д. Аппаратное обеспечение ЭВМ : учебник для учреждений нач. проф. образования / В.Д.Сидоров, Н.В.Струмпэ.-3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
2. Струмпэ, Н.В. Аппаратное обеспечение ЭВМ :практикум: учебное пособие для учреждений нач. проф. образования / Н.В.Струмпэ, В.Д.Сидоров. - 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
3. Чащина, Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения ПК, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники: практикум : учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А.Чащина. – 3-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2020.
4. Чащина, Е.А. Обслуживание аппаратного обеспечения ПК, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники :учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А.Чащина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019.

Дополнительная учебная литература

1. Киселев, С.В. Аппаратные средства персонального компьютера.- М.:ОИЦ «Академия», 2013.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОПД.12 Аппаратное обеспечение информационных систем осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты (основных профессиональных компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1; 1.2; 1.5.	определять виды внутренней памяти; определять тактовую частоту процессора	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.
	проводить инициализацию дискет; управлять скоростью и качеством печати	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.
	настраивать аппаратное обеспечение дистанционной передачи данных;	Внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.
ОК 1- 9.	назначение и функциональные возможности информационных систем, термины и определения, связанные с ее устройством; - классификацию и типы информационных систем;	Внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.
	- схему взаимодействия системного блока с внешними устройствами;	Внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.
	основные устройства, материнской платы; принцип организации и построения памяти в ЭВМ;	Внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.

	назначение и классификацию принтеров; назначение дополнительных устройств;	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.
	функции и характеристики магистрали; основные и специальные аппаратные средства мультимедиа	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.
	- причины возникновения наиболее распространенных сбоев и отказов ЭВМ.	Внеаудиторная самостоятельная работа, контрольные работы.