

Э

Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технологического профиля
09.02.07 Информационные системы и программирование
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**; Приказ Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016 года.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии информационно-коммуникационных технологий

Протокол № 10, дата « 26 » мая 20 21 г.

Председатель комиссии Ивашова А.Н.

Протокол № __, дата « __ » __ 20 __ г.

Председатель комиссии _____

Протокол № __, дата « __ » __ 20 __ г.

Председатель комиссии _____

Протокол № __, дата « __ » __ 20 __ г.

Председатель комиссии _____

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 8 от « 28 » мая 20 21 г.

Председатель Дуванов Р.А.

Протокол № __ от « __ » __ 20 __ г.

Председатель _____

Протокол № __ от « __ » __ 20 __ г.

Председатель _____

Протокол № __ от « __ » __ 20 __ г.

Председатель _____

Составитель Ивашова А.Н., преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Ковалева Т.С., методист ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Внешний: Ахметалиев А.Ю., преподаватель специальных дисциплин, председатель ЦМК ГАПОУ СО «ЭПЭК»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Архитектура аппаратных средств принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	128
в том числе:	
теоретическое обучение	98
практические занятия	14
<i>из них в форме практической подготовки</i>	14
<i>Самостоятельная работа¹</i>	16
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Наименование разделов и тем	№ уч. занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень усвоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала		2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7.
	1.	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			12		
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала		6	2	
	2.	История развития вычислительных устройств и приборов.	2		
	3.	Типы вычислительных систем.	2		
	4.	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	3	
	5.	Практическая работа №1. Анализ конфигурации вычислительной машины.	2*		
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
	1.Составить конспект на тему «Архитектурные особенности вычислительных систем»		2		
	2.Составить реферат на тему «Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем»		2		
	Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			96	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала		14	2	
	6.	Логические основы работы ЭВМ. Элементы алгебры логики.	2		
	7.	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.	2		
	8.	Таблицы истинности.	2		
	9.	Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.	2		
	10.	Схемные логические элементы: демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.	2		
	11.	Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2		
	12.	Контрольная работа по теме «Логические основы ЭВМ, элементы и узлы»	2		

Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала		10	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7.
	13.	Базовые представления об архитектуре ЭВМ.	2		
	14.	Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.	2		
	15.	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.	2		
	16.	Классификация параллельных компьютеров.	2		
	17.	Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2		
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала		12	2	
	18.	Структура процессора. Типы регистров процессора.	2		
	19.	Организация работы и функционирование процессора.	2		
	20.	Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.	2		
	21.	Характеристики и структура микропроцессора.	2		
	22.	Устройство управления, арифметико-логическое устройство.	2		
	23.	Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2		
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала		12	2	
	24.	Системы команд процессора.	2		
	25.	Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.	2		
	26.	Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.	2		
	27.	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.	2		
	28.	Технология Hyper-Threading.	2		
	29.	Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального режима.	2		
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		24	2	
	30.	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		
	31.	Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2		
	32.	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		
	33.	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		
	34.	Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		
	35.	Порты. Виды, характеристики.	2		
	36.	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,	2		

	37.	Прямой доступ к памяти. Прерывания.	2		ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7.	
	38.	Драйверы. Спецификация P&P	2			
	39.	Контрольная работа по теме «Компоненты системного блока»	2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4	3		
	40.	Практическая работа №2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	2*			
	41.	Практическая работа №3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	2*			
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала		24			
	42.	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.	2	2		
	43.	Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.	2			
	44.	Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.	2			
	45.	Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.	2			
	46.	Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW)	2	2		
	47.	Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	3		
	48.	Практическая работа №4. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	2*			
	Самостоятельная работа обучающихся		10			
	3.Подготовить сообщение на тему «Режимы работы памяти»		2			
	4.Составить конспект на тему «Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами»		2			
	5.Подготовить реферат на тему «Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей»		2			
	6.Подготовить сообщение на тему «Идентификация и установка процессора»		2			
	7.Подготовить презентацию на тему «Параллельные и последовательные порты и их особенности работы»		2			
	Раздел 3. Периферийные устройства					18
	Тема 3.1	Содержание учебного материала		14		2
Периферийные устройства	49.	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2			

вычислительной техники	50.	Проекторные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2	3	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 5.2 . ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7.
	51.	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2		
	52.	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		6		
	53.	Практическая работа №5. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	2*		
	54.	Практическая работа №6. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	2*		
	55.	Практическая работа №7. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	2*		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала		4	2	
	56.	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
	8.Подготовить презентацию на тему «Нестандартные периферийные устройства: шлем виртуальной реальности»		2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена					
Всего:			128		

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)

* – занятия проводятся в форме практической подготовки

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств", оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п 6.2.1 программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе

3.2.1. Информационное обеспечение обучения

1. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 91 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/452922>
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456521>
3. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456522>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Примеры форм и методов контроля и оценки • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Семинар • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам		