

Учреждение – профессиональная образовательная организация
«Ульяновский техникум экономики и права Центросоюза РФ»

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

по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
по программе подготовки специалистов среднего звена

Ульяновск

2022

ОДОБРЕНА
цикловой комиссией учетных,
экономических дисциплин и
информационных технологий

Протокол №1 от 31 августа 2022г.

Председатель  Н.А. Богданова

Рабочая программа учебной дисциплины
разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта (далее – ФГОС) по специальности
среднего профессионального образования
(далее СПО) 09.02.07 Информационные
системы и программирование

Зам. директора по учебной работе
 О.Н. Холтобина

« 31 » 08 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИНМР

 И.И. Алешина

« 31 » 08 2022 г.

Разработчик:

Столярова Л.В., преподаватель УПОО «Ульяновский техникум экономики и
права Центросоюза РФ»

СОДЕРЖАНИЕ

**1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07. «Информационные системы и программирование».

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация программы осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

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

1.3. 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. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	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

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
--	---

Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	ЛР 13
Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	ЛР 14
Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 15
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие с учётом актуальной экономической ситуации области.	ЛР 16
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	ЛР 17
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	ЛР 18
Активно применяющий полученные знания на практике	ЛР 19
Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	ЛР 20
Проявление терпимости и уважения к обычаям и традициям народов России и других государств, способности к межкультурному и межкулициональному согласию	ЛР 21
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 22
Самостоятельный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством	ЛР 23
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	ЛР 24

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной нагрузки обучающегося - 76 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем - 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	76
<i>Самостоятельная работа</i>	4
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	72
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	40
в том числе в форме практической подготовки	30
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i> <i>Подготовка докладов, сообщений</i> <i>Работа с учебной литературой и конспектом и др.</i>	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение	Содержание учебного материала		2	ОК 1. ОК 2.
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	1	2	ОК 4.
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства			4	ОК 5.
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала		2	ОК 9.
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	1		ОК 10.
	Практические занятия и лабораторные работы (в т.ч. в форме практической подготовки)		2	ПК 5.2. ПК 5.3.
	Л.Р.№ 1. Анализ конфигурации вычислительной машины	2		ПК 5.6. ПК 5.7.
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			52	ПК 6.1.
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала		4	ПК 6.4.
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	1		ПК 6.5.
	Практические занятия и лабораторные работы (в т.ч. в форме практической подготовки)			ПК 7.1.
	П.З. № 2. Составление базовых логических схем	2	2	ПК 7.2.
	П.З. № 3. Составление таблиц истинности		2	ПК 7.3.
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	П.З. № 4. Работа и особенности логических элементов ЭВМ		2	ПК 7.4.
	П.З. № 5. Работа логических узлов ЭВМ		2	ПК 7.5.
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала		2	ЛР 13 - 24
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных	1		

	систем: классическая архитектура, классификация Флинна.			
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала		2	
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.			
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала		2	
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	1		
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала		2 2 2 2	
	1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	1		
	2. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.			
	3. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.			
	4. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P			
	Практические занятия и лабораторные работы (в т.ч. в форме практической подготовки)			
	Л.Р.№ 6. Подключение блока питания к устройствам. Исследование характеристик блока питания	2	2	
	Л.Р. № 7 Определение типовых элементов материнских плат.		2	
Л.Р. № 8 Выявление форм-факторов материнских плат	2			
Л.Р. № 9 Исследование характеристик материнской платы по ее маркировке	2			
Л.Р. № 10 Исследование внутренних и внешних интерфейсов материнских плат для поддержки функционирования ИС	2			
Л.Р. № 11 Исследование характеристик процессора и кулера по их маркировкам	2			
Л.Р. № 12 Идентификация и установка процессора, установка кулера для поддержки функционирования ИС	2			
Л.Р. № 13 Исследование работы модулей оперативной памяти в ПК,	2			

	характеристик модулей по их маркировке для поддержки функционирования ИС Л.Р. № 14 Принцип работы кэш-памяти		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. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5. ЛР 13 - 24
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала			
	1. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. 2. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом	1	2 2	
	Практические занятия и лабораторные работы (в т.ч. в форме практической подготовки)			
	Л.Р.№ 15. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков Л.Р.№16 Подключение жесткого диска в ПК для поддержки функционирования ИС	2	2 2	
Раздел 3. Периферийные устройства			14	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала			
	1. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. 2. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	1	2 2	
	Практические занятия и лабораторные работы (в т.ч. в форме практической подготовки)			
	Л.Р. № 17. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения Л.Р. № 18. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши Л.Р.№ 19. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера Л.Р.№ 20 Подключение и установка сканеров. Работа с программами сканирования.	2	2 2 2	
	Содержание учебного материала			
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	1	2	
Всего:			72	

Подготовка обзора современных материнских плат	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
Подготовка обзора современных процессоров				
Подготовка обзора современных модулей оперативной памяти				
Подготовка обзора современных жестких дисков				
	Итого:		76	

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", оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, а именно

Учебно-лабораторное оборудование:

Стол ученический двухместный - 10 - 12 шт.

Стул ученический – 24 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул преподавателя – 1 шт.

Доска классная – 1 шт.

Технические средства обучения:

Мультимедиа-проектор переносной – 1 шт.

Экран переносной – 1 шт.

Автоматизированное рабочее место обучающегося – 10 – 12 шт.

Автоматизированное рабочее место преподавателя – 1 шт.

Сервер (удаленный доступ) – 1 шт.

Программное обеспечение общего назначения:

- ОС Microsoft Windows 10 Home 64 bit рус. лицензия;

- MS Office Std2019 RUS OLV NL Each Acadm AP, право на использование, бессрочная– 10 шт.;

- ESET NOD 32 Smart Security BisenessEdition for 45 users право на лицензию.

Учебно-методический комплект по дисциплине.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

Основная:

1. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО). Учебник. – М.:Кнорус, 2021

2. Синаторов С.В. Информационные технологии. Задачник (для СПО). Учебное пособие– М.:Кнорус, 2020

3. Прохорский Г.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО). Учебник. – М.:Кнорус, 2021

4. Синаторов С.В. Пакеты прикладных программ : учебное пособие / Синаторов С.В. — Москва : КноРус, 2021.

Дополнительная:

5. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: Учебное пособие для студ. учреждений СПО. – М.: ИЦ «Академия», 2015.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	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	• Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Самостоятельная работа; • Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); • Оценка выполнения практического задания; • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Дифференцированный зачет
<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	
ОК 1-5,9-10 ПК 4.1-4.2, ПК 5.2-5.3,5.6-5.7 ПК 6.1, 6.4-6.5 ПК 7.1-7.5	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающихся в процессе освоения дисциплины