

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Краснодарского края
«АРМАВИРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор

_____ С.В. Нехно

Приказ № 09-01-085
От «16» февраля 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Архитектура аппаратных средств

**основной профессиональной образовательной программы
(программы подготовки специалистов среднего звена)
по специальности СПО**

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»
базовой подготовки**

Квалификация: «специалист по информационным системам»

ОДОБРЕНА
педагогическим советом техникума

Протокол № _____
от «16» февраля 2023г.

РАССМОТРЕНА
цикловой методической комиссией
«Компьютерных сетей и безопасности автома-
тизированных систем»

Протокол № 7____
от «16» февраля 2023 г.

Председатель ЦМК

_____ А.Ю. Старкова

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016 и зарегистрированного приказом Минюста РФ № 44936 от 26.12.2016, примерной рабочей программы учебной дисциплины «ОП.02. Архитектура аппаратных средств» от 15.07.2021г. и учебного плана основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования ГБПОУ КК «АМТ» по специальности «Информационные системы и программирование» (квалификация: «специалист по информационным системам»), утвержденного приказом директора техникума № 09-01-085 от «16» февраля 2023 г

Организация-разработчик: ГБПОУ КК «АМТ»

Разработчик: _____ О.В.Надеждина, преподаватель общепрофессиональ-
ных дисциплин ГБПОУ КК «АМТ»

Рецензенты: _____ А.С. Рогозин, директор ООО «Вектор», квалификация
по диплому: инженер-программист

_____ И.В. Лозовой, инженер ООО «ТПК «Контакт», квали-
фикация по диплому: инженер-программист»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	4
1.1.	Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2.	Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.1	Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	4
2.2	Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	7
3.1.	Требования к материально-техническому обеспечению.....	7
3.2.	Информационное обеспечение реализации программы.....	7
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.02. Архитектура аппаратных средств является дисциплиной общепрофессионального цикла части ОПОП (ППССЗ) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» (квалификация: «Программист»)

Из вариатива добавлены 14 часов: в том числе: самост. работа – 4; теор. обучение – 6; лаб./прак. – 4

В программе все, что введено за счет вариатива, выделено курсивом.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, 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 1-20	<ul style="list-style-type: none"> - получать информацию о параметрах компьютерной системы; - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; - производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем - <i>получать информацию о параметрах компьютерной системы;</i> - <i>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - <i>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</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах	Практическая подготовка
Объем образовательной программы	46	16
в том числе:		
теоретическое обучение	26	
практические занятия	16	16
<i>Самостоятельная работа</i>	4	
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>Введение</i>	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 5.2, 5.3 ЛР 1-20
<i>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</i>	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 5.6, 5.7 ЛР 1-20
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблицы истинности, логические выражения, схема.	4		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 6.1, 6.4 ЛР 1-20
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	<i>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 систем: классическая архитектура, классификация Флинна.</i>	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 7.1, 7.2 ЛР 1-20
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	<i>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.</i>	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 6.5, 7.4 ЛР 1-20
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Самостоятельная работа. <i>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.</i>	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 7.3, 7.5 ЛР 1-20
Тема 2.5 Компоненты сист. блока	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 6.5, 7.4 ЛР 1-20

	Практическая работа 1. Анализ конфигурации вычислительной машины	4	4	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 5.6, 5.7 ЛР 1-20
	Практическая работа 2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения			ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 6.1, 6.4 ЛР 1-20
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,	4		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 4.1, 4.4 ЛР 1-20
	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P			ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 7.3, 7.5 ЛР 1-20
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	<i>Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. 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</i>	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 7.3, 7.5 ЛР 1-20
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	4		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 6.1, 6.4 ЛР 1-20
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение			ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 5.6, 5.7 ЛР 1-20
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Самостоятельная работа. <i>Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы</i>	2		ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 7.3, 7.5 ЛР 1-20
	Практическая работа 3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	12	12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 7.3, 7.5 ЛР 1-20
	Практическая работа 4. Конструкция, подключение и установка матричного принтера. Практическая работа 5. Конструкция, подключение и установка струйного принтера. Практическая работа 6. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера. Практическая работа 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. Практическая работа 8. Конструкция, подключение и установка графического планшета.			
	Дифференцированный зачет	2		
		46	16	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств», оснащенная следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
- 12-15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2019.

Дополнительные источники:

1. Максимов Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник/ Н.В.Максимов, Т.Л.Партыка. И.И.Попов, 5-е издание. Стер. – М: ФОРУМ: ИН-ФРА- М., 2019. – 511 с. [акт от 05.07.2019]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; • Тестирование.... • Контрольная работа • Самостоятельная работа. • Защита реферата....
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>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</p>	<p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Семинар • Защита курсовой работы (проекта) • Выполнение проекта; • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания(работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... • Решение ситуационной задачи....