

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 1/12

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

Л.В. Махаева

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

Анадырь 2019г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 2/12

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)** укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки направления подготовки Образование и педагогические науки.

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчики:

Чаплин Вячеслав Викторович, преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № ПО 188-19 от 02.04.2019 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 07 от «16» апреля 2019 г.

Утверждена Приказом № 01-10/401 от 30.08.2019 г. «Об утверждении документов по организации учебного процесса»

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 3/12

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 4/12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)** укрупненной группы специальностей 44.00.00 Образование и педагогические науки направления подготовки Образование и педагогические науки.

Рабочая программа учебной дисциплины **может быть использована** в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по должностям служащих: 14995 Наладчик технологического оборудования, 16199 Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин, 23962 Мастер производственного обучения

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: профессиональный цикл.

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

Цель:

– изучение основных понятий архитектуры современного персонального компьютера, устройства и принципа действия важнейших компонентов аппаратных средств персонального компьютера, механизмами пересылки и управления информацией.

Задачи:

- освоение знаний и представлений, необходимых для работы в профессиональной деятельности;
- приобретение знаний, опыта в области архитектуры аппаратных средств;
- применение полученных знаний и умений на практике.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- определять оптимальную конфигурацию оборудования и

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 5/12

характеристики устройств для конкретных задач;

- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- принципы работы основных логических блоков системы;
- параллелизм и конвейеризацию вычислений;
- классификацию вычислительных платформ;
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;
- принципы работы кэш-памяти;
- повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;
- энергосберегающие технологии.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часа;
самостоятельной работы обучающегося – 34 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	42
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	0
доклады	
проработка материалов лекции	26
выполнение заданий по изученной теме	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 6/12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения		
1	2		3	4		
Раздел 1. Основные функциональные элементы ЭВМ. Архитектуры.			54			
Тема 1.1. Основные логические элементы.	Содержание учебного материала		6			
	1	Логические элементы ЭВМ.				2
	2	Дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов				2
	3	Счетчик, регистры хранения и сдвига.		2		
	Лабораторные работы		0			
	Практические занятия		4			
	1	Работа с логическими элементами. Техника безопасности.				
	2	Работа с логическими элементами.				
	Самостоятельная работа обучающихся		4			
	1	Составление глоссария по пройденному материалу.				
	2	Составление конспекта				
	Тема 1.2. Архитектура ЭВМ. Архитектуры с фиксированным набором устройств	Содержание учебного материала			6	
1		Общее представление архитектуры компьютера. Типы, виды, классы архитектур.	2			
2		Архитектуры с фиксированным набором устройств	2			
3		Архитектура фон Неймана, шинная архитектура и канальная архитектура, их сравнительный анализ	2			
Практическое занятие		4				
1				Моделирование шифраторов - дешифраторов		
2				Моделирование мультиплексоров - демультиплексоров		
Самостоятельная работа обучающихся		4				
1			Решение задач алгебры-логики.			
Тема 1.3.		Содержание учебного материала		6		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 7/12

Вычислительные системы с закрытой и открытой архитектурами	1	Архитектура компьютера открытого закрытого типа.		2	
	2	Несовместимые аппаратные платформы, кроссплатформенное программное обеспечение.		2	
	3	Типы процессоров			
	Практическое занятие		2		
	1	Составление архитектур закрытого типа	4		
	Самостоятельная работа обучающихся				
	1	Подготовка реферата по заданной теме			
Раздел 2. Классификация компьютеров.			40		
Тема 2.1. Методы классификации компьютеров.	Содержание учебного материала		4		
	1	Номенклатура комплектующих компьютеров.			2
	2	Критерии классификации компьютеров. Семейства компьютеров Типы компьютеров.			2
	Практическое занятие		4		
	1	Подбор комплектующих ПК в соответствии с классификацией компьютеров			
	2	Подбор комплектующих ПК в соответствии с классификацией компьютеров			
	Самостоятельная работа обучающихся		2		
1	Составление конспекта.				
Тема 2.2. Классификация по назначению.	Содержание учебного материала		6		2
	1	Большие электронно-вычислительные машины (ЭВМ), миниЭВМ, МикроЭВМ, персональные компьютеры.			
	2	Универсальные компьютеры.			
	3	Специализированные компьютеры.	2		
	Практическое занятие				
	1	Сравнительный анализ типов ЭВМ, их параметры и функциональные возможности.			
	Самостоятельная работа обучающихся		4		
1	Подготовка реферата по заданной теме.				
Тема2.3. Дополнительные классификации компьютеров	Содержание учебного материала		2	2	
	1	Классификация ЭВМ			
	Практическое занятие		2		
1	Моделирование работы процессора				

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 8/12

	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Работа с конспектом, изучение пройденного материала		
	2	Провести сравнительный анализ технических характеристик современных комплектующих ПК разных производителей		
Раздел 3. Функциональная организация персонального компьютера			30	
Тема 3.1. Оперативное запоминающее устройство	Содержание учебного материала		4	
	1	Архитектура и типы схем оперативного запоминающего устройства (ОЗУ).		2
	2	Архитектура и типы схем оперативного запоминающего устройства (ОЗУ).		
	Практическое занятие		2	
	1	Изучение и тестирование ОЗУ ПК.		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление конспекта.		
Тема 3.2. Внутренние шины передачи информации	Содержание учебного материала		2	
	1	Типы шин		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление конспекта.		
Тема 3.3. Накопители	Содержание учебного материала		2	
	1	Накопители на магнитных дисках		2
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Составление конспекта		
Тема 3.4. Ввод-вывод информации	Содержание учебного материала		2	
	1	Устройства ввода информации, Устройства вывода информации		2
	Практическое занятие		2	
	1	Многоядерные процессоры, ARM-процессоры		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1	Поиск и изучение информации по суперскалярной архитектуре		
Раздел 4. Ремонт и восстановление			11	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 9/12

системы: защита от сбоев				
Тема 4.1. Решение аппаратных проблем	Содержание учебного материала		2	
	1	Компьютер не включается; ошибки при загрузке, проверяем систему(процессор, память, блок питания, стресс-тест: экзамен на стабильность)		2
	Практические занятия		4	
	1	Компьютер не включается; ошибки при загрузке, проверяем систему(процессор, память, блок питания, стресс-тест: экзамен на стабильность)		
	1	Компьютер не включается; ошибки при загрузке, проверяем систему(процессор, память, блок питания, стресс-тест: экзамен на стабильность)		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	Отработка практических навыков по установке причин сбоя работы компьютера и их устранение		
	2	Отработка практических навыков по установке причин сбоя работы компьютера и их устранение		
ВСЕГО:			102	

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 10/12

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета отраслевых общепрофессиональных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся (АРМО), оборудованные персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- маркерная доска;
- автоматизированное рабочее место преподавателя (АРМП), оборудованное персональным компьютером с лицензионным или свободным программным обеспечением, соответствующим разделам программы и подключенным к сети Internet и средствами вывода звуковой информации;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- принтер.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор;
- экран;
- интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Новожилов, О.П. Архитектура компьютерных систем: в 2 ч.: учебное пособие для СПО.- М.:Юрайт, 2019.- Режим доступа: <https://bibliot-online.ru/>
2. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы (3-е

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 11/12

изд.) учебник -М.: Академия, 2016.

Дополнительные источники:

3. Кириллов В.В. Архитектура базовой ЭВМ: учебное пособие. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. - 144 с.
4. Крейгон Х., Архитектура компьютеров и ее реализация, «МИР», 2011.-416с
5. Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов, Архитектура ЭВМ и вычислительных систем, учебник, М.: «ФОРУМ», 2010.-511с.
6. Механов, В.Б. Особенности архитектуры универсальных микропроцессоров: учебное пособие / В. Б. Механов. - Пенза: Изд-во ПГУ, 2010. - 176 с.
7. С.А. Пескова, А.В. Кузин Архитектура ЭВМ, «ФОРУМ», 2010.-352с.
8. Халабия Р.Ф. Организация вычислительных систем и сетей. Учебное пособие. - М.: Изд-во МГАПИ, 2011. - 141 с.: ил.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2019
		Лист 12/12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
- определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач	- оценка выполнения самостоятельной работы
- идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств	- срез по теме, оценка выполнения практических и самостоятельных работ
Знать:	
- построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности	- оценка выполнения практических работ
- принципы работы основных логических блоков системы, параллелизм и конвейеризация вычислений	- оценка выполнения самостоятельных работ
- принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах	- срез по теме, оценка выполнения практических работ

Разработчик:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

В. В. Чаплин
(инициалы, фамилия)