

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 1/13

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГАПОУ ЧАО
«ЧМК»:

О. Н. Гришин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

Анадырь 2022г.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 2/13

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности **09.02.06 Сетевое и системное администрирование** укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника направления подготовки Информатика, Инженерное дело, технологии и технические науки.

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

Разработчики:

Амосова Елена Геннадьевна, преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Регистрационный № ССА 41-20 от 04.03.2020 г.

Рекомендована Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 06 от «17» марта 2020 г.

Утверждена Приказом № 01-10/332 от 31.08.2020 г. «Об утверждении документов по организации учебного процесса»

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 3/13

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 - 2022
		Лист 4/13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.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 **09.02.06 Сетевое и системное администрирование** укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника направления подготовки Инженерное дело, технологии и технические 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.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: общепрофессиональный 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:**

– использовать языки программирования высокого уровня;

– строить логически правильные и эффективные программы;

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 5/13

– использовать язык SQL для программного извлечения сведений из баз данных.

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

- общие принципы построения алгоритмов;
- основные алгоритмические конструкции;
- системы программирования;
- технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основы теории баз данных;
- модели данных;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 92 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 2 часа;
консультация – 2 часа,
экзамен – 6 часов.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 6/13

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)	92
в том числе:	
лабораторные занятия	0
практические занятия	36
контрольные работы	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	2
доклады	
проработка материалов лекции	
выполнение заданий по изученной теме	
Консультация	2
Итоговая аттестация в форме экзамена	6

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022 Лист 7/13
----------------------------	---------------------------------	---

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основные функциональные элементы ЭВМ. Архитектуры.				
Тема 1.1. Основные логические элементы.	Содержание учебного материала		6	2
	1.	Дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов.		
	2.	Счетчик, регистры хранения и сдвига.		
	3.	Логические элементы		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		4	
	1.	Триггерные схемы различных типов.		
	2.	Работа с логическими элементами		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.2. Архитектура ЭВМ. Архитектуры с фиксированным набором устройств	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Общее представление архитектуры компьютера. Типы, виды, классы архитектур. Архитектуры с фиксированным набором устройств		
	2.	Развитие компьютерной архитектуры		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		0	
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.3. Вычислительные системы с закрытой и открытой архитектурами.	Содержание учебного материала		4	2
	1.	Архитектура компьютера закрытого, открытого типов.		
	2.	Критерии классификации компьютеров.		
	Лабораторные работы		0	
	Практические занятия		4	
	1.	Сопоставление архитектур различного типа и классификации		
	2	Номенклатура комплектующих компьютера		
	Контрольные работы		0	
	Самостоятельная работа обучающихся		0	
Тема 1.4. Архитектуры	Содержание учебного материала		8	2
	1.	Многопроцессорные вычислительные системы. Принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных		

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 8/13

многопроцессорных вычислительных систем и др.	системах		
	2. Векторно-конвейерные суперкомпьютеры		
	3. Симметричные мультимикропроцессорные системы (SMP).		
	4. Системы с массовым параллелизмом (MPP). Кластерные системы.		
	Лабораторные работы		
	Практические занятия	2	
	1. Изучение многопроцессорных вычислительных систем		
	Контрольные работы	1	
	1. Основные функциональные элементы ЭВМ. Архитектуры.		
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 2. Функциональная организация персонального компьютера			
Тема 2.1. Центральный процессор	Содержание учебного материала	6	
	1. Типы процессоров.		2
	2. Математические основы, способы организации и особенности проектирования ассоциативных, конвейерных и матричных процессоров, для повышения производительности.		
	3. Кэш-память.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Изучение ЦП ПК, его характеристик и условий функционирования		
	2. Кэш-память.		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.2. Оперативное запоминающее устройство	Содержание учебного материала	6	
	1. Архитектура и типы схем оперативного запоминающего устройства (ОЗУ).		2
	2. Архитектура и типы схем оперативного запоминающего устройства (ОЗУ).		
	3. Назначение и принцип работы ОЗУ.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Компьютерная память (обобщение)		
	2. Изучение и тестирование ОЗУ ПК		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.3. Внутренние шины	Содержание учебного материала	4	
	1. Типы шин.		2

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 9/13

передачи информации	2. Принцип обмена информацией между функциональными узлами.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Внутренние шины передачи информации (обобщение)		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.4. Накопители	Содержание учебного материала	4	2
	1. Накопители на магнитный дисках		
	2. Накопители на оптическим дисках, флэш-память.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	4	
	1. Изучение работы различных накопителей. Сравнительный анализ		
	2. Сборка и разборка ПК, проверка работоспособности		
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.5. Ввод-вывод информации	Содержание учебного материала	4	2
	1. Устройства ввода информации.		
	2. Устройства вывода информации		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	2	
	1. Настройка устройств ввода вывода		
	Контрольные работы	2	
	1. Функциональная организация персонального компьютера		
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 3 Энергосберегающие технологии			
Тема 3.1. Энергосберегающие стандарты	Содержание учебного материала	4	1
	1. Международные стандарты: Energy Star		
	2. Современные энергосберегающие элементы.		
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	2	
	1. Энергосберегающие стандарты		
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Раздел 4. Ремонт и восстановление системы: защита от			

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 10/13

сбоев			
Тема 4.1. Решение аппаратных проблем	Содержание учебного материала		6
	1.	Компьютер не включается; ошибки при загрузке, проверяем систему, процессор, память, блок питания, стресс-тест: экзамен на стабильность	2
	2.	Компьютер не включается; ошибки при загрузке, проверяем систему, процессор, память, блок питания, стресс-тест: экзамен на стабильность	
	3.	Компьютер не включается; ошибки при загрузке, проверяем систему, процессор, память, блок питания, стресс-тест: экзамен на стабильность	
	Лабораторные работы		0
	Практические занятия		0
	Контрольные работы		2
	1.	Ремонт и восстановление системы: защита от сбоев	0
	Самостоятельная работа обучающихся		1
	Самостоятельная работа обучающихся		1
	1.	Подготовка к экзамену	
Консультация			2
Итоговая аттестация в форме экзамена			6
Всего:			102

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 11/13

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

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, 2018. — 276 с. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456521>

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 12/13

Дополнительные источники:

2. Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И., Архитектура ЭВМ и вычислительных систем, учебник, М.: «ФОРУМ», 2010, стр.511.
3. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы (3-е изд.) учебник -М.: Академия, 2016
4. Колесниченко О., Шишигин И., Соломенчук В., Аппаратные средства РС, 6-е издание, БХВ-Петербург, 2010, стр.800..
5. Гуров В.В., Чуканов В.О., Основы теории и организации ЭВМ, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2006.
6. Новиков Ю.В., Скоробогатов П.К., Основы микропроцессорной техники, БИНОМ. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологий - ИНТУИТ.ру, 2008.
7. Майоров С.А., Новиков Г.И., Структура электронных вычислительных машин, Л.: Машиностроение, Ленингр.отд-ие, 1979.
8. Крейгон Х., Архитектура компьютеров и ее реализация, «МИР», 2004, стр.416.

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»	УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	СТО СМК 4.2.01 - 2022
		Лист 13/13

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
– классификация вычислительных платформ	– практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
– работа кэш-памяти, повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем	– лабораторные работы, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
– энергосберегающие технологии	– внеаудиторная самостоятельная работа

Разработчик:

ГАПОУ ЧАО «ЧМК»
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Е. Г. Амосова
(инициалы, фамилия)