

Частное профессиональное образовательное учреждение

«Сочинский финансово-юридический колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств
специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование**

Сочи, 2023

Рассмотрена

ЦМК общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
по программированию в
компьютерных системах
«18» 08 2023 г.

Председатель

 М.Ф. Трубохина

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 11 от 28.08.2023 г.

Утверждена

заместитель директора УВР

«18» «08» 2023 г.

 И.Ю. Горшкова



Рассмотрена

ЦМК общепрофессиональных дисциплин
и профессиональных модулей
по программированию в
компьютерных системах
«__» ____ 2024 г.

Председатель

Рассмотрена на заседании педагогического совета
протокол № 1 от 2_08.2024 г.

Утверждена

заместитель директора УВР

«__» «____» 2024 г.

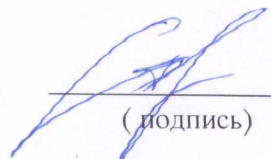
М.п.

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утвержденного Приказом Минобрнауки России от № 1567, от 9 декабря 2016 г., профессиональный стандарт Программист регистрационный номер 4, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 г. № 424н и учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, год набора 2023.

Организация разработчик: ЧПОУ СФЮК

Разработчик:

Старинчиков Сергей Михайлович, преподаватель
информационных дисциплин ЧПОУ СФЮК



(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ 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, реализуется за счет обязательной и вариативной частей ОПОП (*вариативная часть, которая выделена курсивом, выполнена в соответствии с Профессиональным стандартом Программист регистрационный номер 4, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.07.2022 г. № 424н*).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель учебной дисциплины – способствовать формированию профессиональных компетенций (ПК) ПК 4.1, ПК 4.2, 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., общих компетенций (ОК) 1, 2, 4, 5, 9, 10; личностных результатов (ЛР) ЛР 1.1, ЛР 1.5, ЛР 3.3, ЛР 3.4, ЛР 4.1, ЛР 6.1. – 6.4, ЛР 7.1, ЛР 8.3.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем;
- *использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода;*

знать:

- 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;

- *методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения;*

- *основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления.*

1.3. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка 60 часов, в том числе:

Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 40 (*из них 20 - вариативных*) часов;

самостоятельной работы обучающегося 4 (*из них 4 – вариативных*) часа.

20 аудиторных часов – на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части:

умений (практические занятия 4, 23) и знаний (лекционное занятие 2, 5, 8, 12, 13, 16, 21, 26), необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника;

4 часа самостоятельной работы – на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
в том числе:	
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета – 3 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	№ занятия	Дата	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение			Содержание учебного материала	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1 . ПК 4.2 . 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 1.1 ЛР 1.5 ЛР 3.3 ЛР 3.4 ЛР 4.1 ЛР 6.1 ЛР 6.2 ЛР 6.3 ЛР 6.4 ЛР 7.1 ЛР 8.3
	1		Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства				6	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин			Содержание учебного материала	6	
	2		<i>История развития вычислительных устройств и приборов.</i>	2	
	3		Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	
	4		<i>ПЗ. Анализ конфигурации вычислительной машины. Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода</i>	2	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы				32	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы			Содержание учебного материала	4	
	5		<i>Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.</i>	2	
	6		ПЗ. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ			Содержание учебного материала	6	
	7		Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур.	2	
	8		<i>Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения.</i>	2	
	9		ПЗ. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2	
Тема 2.3 Классификация и			Содержание учебного материала	8	
	10		Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа	2	

типовая структура микропроцессоров			CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора.	
	11		ПЗ. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	12		<i>Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления</i>	2
	13		Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	2
Тема 2.5 Компоненты системного блока			Содержание учебного материала	10
	14		Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	2
	15		ПЗ. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2
	16		Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2
			Самостоятельная работа обучающихся № 1. <i>Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления</i>	2
	17		ПЗ. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	2
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ			Содержание учебного материала	4
	18		Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации.	2
	19		ПЗ. 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	2
Раздел 3. Периферийные устройства				18
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной			Содержание учебного материала	14
	20		ПЗ. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2
	21		Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения	2

техники		<i>аудиоинформации. Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</i>	
	22	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2
	23	ПЗ. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. <i>Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.</i>	2
	24	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2
	25	Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2
	26	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. <i>Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления</i>	2
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства		Содержание учебного материала	4
	27	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	2
		Самостоятельная работа обучающихся № 2. <i>Нестандартные периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения. Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения</i>	2
	28	ПЗ. Дифференцированный зачет	2
Всего:			60

Примечания:

- 1) используемые сокращения: ПЗ – практическое занятие
- 2) учебные занятия, без указания вида – считать лекционными
- 3) самостоятельная работа обучающихся – это учебная деятельность обучающихся без непосредственного контакта с преподавателем согласно установленного расписания в аудиториях колледжа или дистанционно

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информатики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- компьютеры, установленные в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет;
- компьютерные столы по числу рабочих мест обучающихся;
- вентиляционное оборудование, обеспечивающие комфортные условия проведения занятий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор;
- Таблицы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий:

Интернет – ресурсы:

1. ЭБС ЮРАЙТ www.biblio-online.ru:

1. Гуров, В. В. Микропроцессорные системы : учебник / В. В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015323-0. - Текст

2. Догадин, Н. Б. Архитектура компьютера : учебное пособие / Н. Б. Догадин. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 274 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-00101-662-5. - Текст : электронный.

3. Догадин, Н.Б. Архитектура компьютера : учебное пособие / Догадин Н.Б. 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-00101-662-5.

4. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2020. - 248 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-54-6. - Текст

5. 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.

6. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы: учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3.

7. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13398-1.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
<p><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; <i>использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры для написания программного кода;</i></p> <p><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;</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>«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>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • Тестирование • Самостоятельная работа. • Защита реферата • Практическое занятие • Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) • Оценка выполнения практического задания (работы) • Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией • Решение ситуационной задачи • Дифференцированный зачет

<p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам; <i>методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения; основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления.</i></p>	<p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
---	---	--