

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СРМК
_____ Е.В.Бледных
«01» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.02 Архитектура аппаратных средств
Технологический профиль

Специальность	09.02.07 Информационные системы и программирование
Курс	1, 2
Группа	П-11, П-21

Ставрополь, 2023

ОДОБРЕНА
Кафедрой «Программное обеспечение и
информационные технологии»

Протокол № 10 от 15.05.2023 г.

Зав. кафедрой

_____ Т.М. Белянская

Согласовано:

Методист

_____ О.С. Сизинцова

Разработчик:

Зимин П.В., преподаватель

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения «Ставропольский
региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета №14 от 24 мая 2023 г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины.....	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
3. Условия реализации учебной дисциплины.....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	13

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ПК 4.1 ПК 4.2	<ul style="list-style-type: none">– получать информацию о параметрах компьютерной системы;– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	<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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	42
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	6
Промежуточная аттестация диф. зачет	4

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	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		6	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	4	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9.
	Понятие архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов		
	Классификация ЭВМ. Базовые представления об архитектуре ЭВМ	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		22	
Тема 2.1 Информационно-логические основы ЭВМ	Содержание учебного материала	6	ПК 4.1. ПК 4.2.
	Измерение количества информации. Логические операции. Законы математической логики. Системы счисления. Двоичная арифметика		
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	8	
	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация архитектур вычислительных систем. Программный принцип управления компьютером. Устройства хранения информации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Раздел 3. Периферийные и внутренние устройства		8	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	4	
	Периферийные и внутренние устройства. Устройства ввода-вывода		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Самостоятельная работа: Подготовка рефератов на тему: 1. Непрерывная и дискретная информация. 2. Компьютер как историогенный фактор. 3. Компьютерная революция: социальные перспективы и последствия. 4. Элементы комбинационной логики. 5. Элементы последовательностной логики.		6	

<ul style="list-style-type: none"> 6. Различные виды триггеров и их сопоставление. 7. Операционные узлы ЭВМ. 8. Архитектура процессоров машин 2-го и 3-го поколений. 9. Архитектура микропроцессора семейства PDP. 10. Архитектура микропроцессора семейства Intel. 11. Многопроцессорные вычислительные системы 12. История развития суперкомпьютеров 13. Современные суперЭВМ 14. Использование суперЭВМ в военных целях 15. Суперкомпьютеры CRAY Research <p>Подготовка презентаций на тему:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Путь к компьютерному обществу. 2. Аналоговые ЭВМ. 3. Вклад Дж. Фон – Неймана в развитие ВТ 4. Развитие ВТ в России 5. Оптоэлектронные компьютеры 6. Создание ДНК процессоров 7. Нанотехнологии в микропроцессорной технике 8. Нейросети и нейрокомпьютеры: прошлое, настоящее, будущее 		
<p>Перечень практических/лабораторных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Анализ конфигурации вычислительной машины. 2. Перевод чисел в другие системы счисления 3. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления 4. Изучение современных системных блоков и их компонентов, составление таблицы характеристики. 5. Изучение материнской платы. 6. Изучение конструкции, способов подключения и инсталляции периферийных устройств. 7. Изучение конструкции, способов подключения и инсталляции внутренних устройств. 	16	
<p>Промежуточная аттестация</p>	4	
<p>Всего:</p>	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств:

- 12 компьютеров обучающихся и 1 компьютер преподавателя (аппаратное обеспечение: процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб; HD 500 Gb и выше программное обеспечение: операционные системы Windows, UNIX, пакет офисных программ, пакет САПР);

Типовой состав для монтажа и наладки компьютерной сети: кабели различного типа, обжимной инструмент, коннекторы RJ-45, тестеры для кабеля, кросс-ножи, кросс-панели;

Сервер в лаборатории (аппаратное обеспечение: не менее 2 сетевых плат, 8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 2 Тб, программное обеспечение: Windows Server 2012, лицензионные антивирусные программы, лицензионные программы восстановления данных, лицензионные программы по виртуализации

- Пример проектной документации;
 - Необходимое лицензионное программное обеспечение для администрирования сетей и обеспечения ее безопасности;
 - 6 маршрутизаторов CISCO 2801Router/ASPWR,2 FE;
 - 6 коммутаторов Catalyst 2960 2410/100+21000B (кабели CAB-SS V35MT - 5 шт. CAB-SS-V35FC - 5 шт.)
 - телекоммуникационная стойка универсальная двухрамная;
- Интерактивная доска;
Магнитно-маркерная доска
- IP телефоны - 3 шт. CiscoCP 7861- K9
 - Программно-аппаратные шлюзы безопасности от 2 шт.
 - 1 компьютер для лабораторных занятий с ОС Microsoft Windows Server, Linux и системами виртуализации

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896460> (дата обращения: 23.05.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531856> (дата обращения: 02.06.2023).
2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1856720> (дата обращения: 23.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1916205> (дата обращения: 23.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
4. Степина, В. В. Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем : учебник для студентов среднего профессионального образования / В. В. Степина. – Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. – 285, [1] с. : ил. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-102994-7. – Текст : электронный // Znanium.com : электронно-библиотечная система : [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1460280> (дата обращения: 05.04.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0903-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1891187> (дата обращения: 23.05.2023). – Режим доступа: по подписке.
6. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517679> (дата обращения: 06.06.2023).
7. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. —

(Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —URL: <https://urait.ru/bcode/517678> (дата обращения: 06.06.2023).

Печатные издания

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей "Информатика и вычислительная техника" / В. Д. Колдаев, С. А. Лупин. - Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 383 с.: ил. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014902-8.-Текст: непосредственный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках данной дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; – Типы вычислительных средств и их архитектурные особенности; – Организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «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>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках данной дисциплины:</i></p> <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 	<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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

