

Министерство образования Ставропольского края
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Светлоградский региональный сельскохозяйственный колледж»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ГБПОУ СРСК
А.Д. Шаповалов



ПРОГРАММА ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

2020 г.

РАЗРАБОТЧИК

Преподаватель


_____ О.В. Остапенко

ОДОБРЕНА

методической комиссией «Экономика и информационные технологии»

Протокол №11 от 29.06.2020 г.

Председатель МК


_____ Е.А. Алейникова

СОГЛАСОВАНО

Зав.метод.отдела


_____ М.С. Терещенко

Программа ОП.02 «Архитектура компьютерных систем» рекомендована
Методическим советом государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения «Светлоградский региональный
сельскохозяйственный колледж»

Заключение Методического совета №11 от 30.06.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Архитектура компьютерных систем» предназначена для изучения технических средств информатизации в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования для специальности **09.02.03 Программирование в компьютерных системах**, входящей в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «архитектура компьютерных систем» входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения учебной 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;

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;

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент.

ПК 1.2.	Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.
ПК 1.5.	Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ПК 3.1.	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2.	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часа;
 самостоятельной работы обучающегося 55 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектура компьютерных систем»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	110
в том числе:	
лабораторные занятия (не <i>предусмотрено</i>)	-
практические занятия	60
контрольные работы	-
Зачёт	2
курсовая работа (проект) (не <i>предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
в том числе:	
<i>Итоговая аттестация в форме:</i>	Экзамен

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационная безопасность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения	Освоение компетенций
1	2		3	4	5
Раздел 1.	Понятие об архитектуре компьютера.		26		
Тема 1.1 Правила техники безопасности при работе на компьютере.	Содержание				
	1	Основные правила безопасности при работе с компьютером. Обслуживание компьютера.	2	1	
	2	Правила обращения с различными устройствами ПК. Порядок включения и выключения компьютера.	2	2	
	Практических работ (не предусмотрено)				
	Самостоятельная работа. Выполнение рефератов		2		
Тема 1.2. История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ.	Содержание				
	1	Начальный этап развития информационно-вычислительной техники. Начало современной истории электронной вычислительной техники.	2	2	
	2	Характеристика поколений ЭВМ. Классификация компьютеров: супер-ЭВМ, большие ЭВМ, мини-ЭВМ, персональные компьютеры.	2	2	
	Практических работ (не предусмотрено)				
	Самостоятельная работа. Выполнение рефератов		2		
Тема 1.3. Архитектура ЭВМ. Принципы фон-Неймана.	Содержание				
	1	Понятие «Архитектура ЭВМ». Классическая архитектура ЭВМ и принципы фон Неймана.	2	1	
	2	Функциональная схема персонального компьютера.	2	2	
	Практическая работа				
	1	Перевод чисел из одной системы счисления в другую	4	3	
	2	Выполнение операций над числами в естественной и нормальной формах	4	2	
	Самостоятельная работа. Выполнение рефератов		2		
Раздел 2.	Системный блок.		99		
Тема 2.1. Корпуса системных блоков. Блоки питания.	Содержание				
	1	Типы корпусов desktop, mini-tower, midi-tower, big-tower. Блоки питания. Преобразование напряжения. Сетевой фильтр. Источник бесперебойного	2	2	

		питания. Посадочные места для дисковых накопителей.			
	Практическая работа				
	1	Работа и особенности логических элементов ЭВМ	4	2	
	Самостоятельная работа. Выполнение рефератов		2		
Тема 2.2. Микропроцессор.	Содержание				
	1	История развития микропроцессоров. Поколения процессоров. Процессор и сопроцессор. Характеристики микропроцессоров: разрядность, тактовая частота, модификация, размер кэш-памяти, тип ядра и технология производства, форм-фактор.	2	1	
	Практическая работа				
	1	Работа логических узлов ЭВМ	4	3	
	Самостоятельная работа Выполнение рефератов		2		
Тема 2.3. Архитектура микропроцессора.	Содержание				
	1	Внутренняя организация микропроцессора. Регистры процессора. Программно доступные регистры: аккумулятор, счетчик команд, указатель стека, индексный регистр, регистр флагов. Работа микропроцессора с памятью и с внешними устройствами. Система и механизм прерываний микропроцессора.	2	2	
	Практическая работа				
	1	Изучение команд пересылки данных	4	3	
	2	Изучение арифметических команд	4	3	
	Самостоятельная работа. Создание презентаций на заданную тему		2		
Тема 2.4. Системная плата.	Содержание				
	1	Системные платы. Характеристики системных плат: форм-фактор, частота системной шины, Чипсет. Логическая схема системной платы. Слоты для подключения внутренних устройств.	2	1	
	Практическая работа				
	1	Архитектура системной платы. Внутренние интерфейсы системной платы	2	2	
	2	Внутренние интерфейсы системной платы	2	2	
Самостоятельная работа. Создание презентаций на заданную тему		3			
Тема 2.5. Магистрально-модульный принцип построения компьютера.	Содержание				
	1	Системная шина. Шина данных, адресная шина и шина управления. Разрядность шины. Модульная организация компьютера и шинный принцип	2	2	

		обмена информацией между устройствами.			
	Практических работ (не предусмотрено)				
	Самостоятельная работа. Создание презентаций на заданную тему		4		
Тема 2.6. Память. Виды памяти. Установка модулей памяти.	Содержание				
	1	Внутренняя и внешняя память. Оперативная память, постоянная память, внешняя память. Основные характеристики запоминающих устройств: информационная емкость, быстродействие, среднее время доступа. Ячейки памяти. Динамическая и статическая память. Модули памяти. Установка модулей оперативной памяти. Flash-память.	2		
	Практическая работа				
	1	Динамическая память, принцип работы	4	2	
	2	Принцип работы кэш-памяти	4	2	
	Самостоятельная работа		4		
Тема 2.7. Жесткие диски.	Содержание				
	1	История создания жестких дисков. Устройство жесткого диска: носитель (platters), головки чтения-записи (read-write head), позиционер головок (head actuator), печатная плата. Характеристики жестких дисков: форм-фактор, стандарты и интерфейсы, среднее время доступа, скорость вращения, размер кэш-памяти. Недостатки жестких дисков. Обслуживание жестких дисков. Форматирование.	2	3	
	Практическая работа				
	1	Интерфейсы периферийных устройств IDE и SCSI	4	2	
	Самостоятельная работа		4		
Тема 2.8. Порты для подключения внешних устройств.	Содержание				
	1	Последовательные и параллельные порты. Игровой порт. Порты для подключения мыши клавиатуры PS/2. Универсальный последовательный порт USB. Порт IEEE 1394 (Fire Wire). Цветовые обозначения разъемов портов.	2	1	
	Практическая работа				
	1	Параллельные и последовательные порты и их особенности работы	2	2	
	Самостоятельная работа		4		
Тема 2.9. BIOS и CMOS RAM.	Содержание				
	1	Базовая система ввода-вывода (BIOS). Назначение BIOS. Порядок загрузки компьютера, процедура POST. Загрузка операционной системы. «Полупостоянная память» CMOS RAM. Настройка BIOS.	2	1	

	Практическая работа				
	1	Настройка Bios	4	2	
	Самостоятельная работа		4		
Тема 2.10. Тестирование компьютера.	Содержание				
	1	Программы для тестирования компьютера: Sisoftware Sandra и Everest home edition. Тестирование процессора и оперативной памяти. Получение сведений о компьютере с помощью программы Everest Home Edition.	2	1	
	Практическая работа				
	1	Идентификация и установка процессора	2	2	
	Самостоятельная работа		2		
Тема 2.11. Сборка персонального компьютера.	Содержание				
		Модернизация компьютера. Последовательность сборки компьютера. Опасность статического электричества. Установка переключателей и перемычек, установка памяти, подключение источника питания к материнской плате, установка накопителей, установка плат расширения, подключение внешних устройств к компьютеру.	2	2	
	Практическая работа				
	1	Изучение логических команд и команд сдвигов	2	2	
	2	Изучение команд условного перехода	2	2	
	Самостоятельная работа		2		
Раздел 3.		Внешние устройства ЭВМ.			
Тема 3.1. Внешние устройства компьютера: физические принципы и характеристики.	Содержание				
	1	Внешние запоминающие устройства: накопители на магнитных дисках, накопители на оптических дисках; магнитные диски, магнитные ленты; переносные цифровые запоминающие устройства. Принцип записи и чтения информации на магнитных и оптических носителях. Устройства ввода и устройства вывода информации.	2	2	
	Практическая работа				
	1	Выбор и сборка компьютеров в зависимости от решаемой задачи и финансовых возможностей заказчика	2	2	
	2	Конфигурирование компьютера	2	2	
	3	Установка прикладного программного обеспечения	4	2	
	Самостоятельная работа Подготовка к экзамену		2		
Тема 3.2. Устройства	Содержание				

вывода информации.	1	Дисплей. Классификация дисплеев по различным параметрам: монохромные и цветные, графические и алфавитно-цифровые, по физическим признакам в основе конструкции дисплеев (на базе электронно-лучевой трубки и жидкокристаллические). Основные характеристики дисплеев – разрешающая способность, число воспроизводимых цветов или оттенков яркости. Настройка мониторов. Неисправности мониторов. Плазменные дисплеи. Достоинства плазменных дисплеев. Принтеры: точно-матричные, струйные, лазерные. Основные характеристики и физические принципы действия принтеров. Установка принтеров. Плоттер. Синтезаторы звука.	2	1	
	Практических работ (не предусмотрено)				
	Самостоятельная работа Подготовка к экзамену		2		
Тема 3.3. Устройства ввода информации.	Содержание				
	1	Клавиатура. Разновидность клавиатур. Технология реализации клавиатур – емкостная клавиатура, жесткоконтактная клавиатура, беспроводная клавиатура. Работа с клавиатурой. Сканируемые коды. Мышь. Представление и назначение мыши. Кнопка мыши. Механические мыши. Оптические мыши. Способы подключения мыши к центральному блоку компьютера: последовательное и шинное. Сетевое перо. Принципы действия светового пера. Сканер. Средства речевого ввода информации. Джойстик. Дигитайзеры.	2	2	
	Практических работ (не предусмотрено)				
Самостоятельная работа Подготовка к экзамену		2			
Тема 3.4. Видеоподсистемы.	Содержание				
	1	Видеоподсистема. Видеоадаптеры. 3D-ускоритель. Видеопамять (память и цвет). Видеопроцессор. Типы памяти. Чипсет. TV-тюнер. OpenGL, DirectX.	2	2	
	Практических работ (не предусмотрено)				
Самостоятельная работа Подготовка к экзамену		2			
Тема 3.5. Накопители. Установка накопителей.	Содержание				
	1	Винчестеры и устройства для чтения и записи оптических дисков. Интерфейсы накопителей. Флоппи-дисководы. Установка накопителей.	2	2	
	Практических работ (не предусмотрено)				
Самостоятельная работа Подготовка к экзамену		2			
Тема 3.6. Переносные цифровые устройства.	Содержание				
	1	Карманные компьютеры, ноутбуки, цифровые видеокамеры, цифровые	2	1	

		фотоаппараты, смартфоны, цифровые диктофоны и mp3-плееры.			
		Практических работ (не предусмотрено)			
		Самостоятельная работа Подготовка к экзамену	2		
Тема 3.7. Средства коммуникаций.		Содержание			
	1	Модем, сетевые карты, беспроводные сетевые карты. Инфракрасный порт. GPRS-модули. Радиомодемы. xDSL-модемы.	2	1	
		Практических работ (не предусмотрено)			
		Самостоятельная работа Подготовка к экзамену	4		
Тема 3.8. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.		Содержание			
	1	Новые стандарты и интерфейсы внутренних и внешних устройств ЭВМ. Развитие переносных цифровых устройств. Развитие и возможности современных персональных ЭВМ (редактирование видео, 3D-графика и т.д.). Развитие беспроводных соединений.	2	2	
		Практических работ (не предусмотрено)			
		Всего:	165		
			Экзамен:	6 ч.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «технические средства информатизации»;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории технические средства информатизации:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;
- источники бесперебойного питания;
- внешние накопители информации;

Технические средства обучения:

- оборудование электропитания;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- интерактивная доска;
- проектор;
- сканер;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств учебник Москва «Академия» 2017 г.
2. Гребенюк Е.И. Технические средства информатизации (10-е изд., стер.) учебник–Москва «Академия» 2016 г.

Дополнительные источники:

1. Михеева Е.В. Информатика. Практикум (2-е изд., стер.) учеб. Пособие–Москва «Академия» 2018 г
2. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации. Практикум (1-е изд.) учеб. Пособие–Москва «Академия»2018г

Интернет-ресурсы:

- 1) Компьютер своими руками [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://ruslan-m.com>, свободный.
- 2) Лошаков, С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]: учебное пособие/С.Лошаков. - М.: Интернет-Университет информационных технологий (ИНТУИТ), 2013. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/hardware/perdevcom/>, свободный.
- 3) Ремонт, настройка и модернизация компьютера [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.remont-nastroyka-pc.ru/>, свободный.
- 4) Собираем компьютер своими руками [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.svkcomp.ru/>, свободный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
– получать информацию о параметрах компьютерной системы	Оценка качества выполненных практических заданий.
– подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы	Оценка качества выполненных практических заданий.
– производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	Оценка качества выполненных практических заданий
Знать:	
– базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
– типы вычислительных систем и их архитектурные особенности	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
– организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
– процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
– основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа

– основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам	тест, фронтальный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа
--	--