

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ
КОГПОАУ «САВАЛЬСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

_____/Е.Л.Семёновых/

« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

2023 г

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547), базовый уровень подготовки и примерной программы учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника и приказом Министерства образования Кировской области «Об утверждении региональных требований к вариативной составляющей ОПОП СПО в Кировской области» № 5 – 1145 от 26.12.15 г.

Организация-разработчик: КОГПОАУ «Савальский политехникум»

Разработчик: М.Р. Аскарлов - преподаватель

Рассмотрено и одобрено П(Ц)К
информационных дисциплин

Протокол № ____ « ____ » _____ 2023 г.

Председатель П(Ц)К: _____ /Л.Х. Гарифьянова/

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью вариативной программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование, базовой подготовки.**

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ): учебная дисциплина Архитектура аппаратных средств входит в профессиональный учебный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

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

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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 обучающийся должен **обладать общими компетенциями**, включающими в себя способность:

Программист должен обладать следующими общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **обладать профессиональными компетенциями**, соответствующему основному виду деятельности:

ВД 3. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

- ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.
- ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося – 58 часов из них
- практических занятий – 14 часов;
 - часов вариативной части – 16 часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе: практических занятий	14
Самостоятельная работа обучающегося подготовка электронных презентаций по заданным темам подготовка докладов подготовка рефератов подготовка индивидуального проекта с использованием информационных технологий решение задач	
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые ОК и ПК
<i>Введение</i>	Содержание учебного материала	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2		
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства	8			
<i>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</i>	Содержание учебного материала	6	2	
	История развития вычислительных устройств и приборов.	2		
	Типы вычислительных систем.	2		
	Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	2	
	В том числе практических занятий	2		
	Анализ конфигурации вычислительной машины.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
Составить конспект на тему «Архитектурные особенности вычислительных систем» Составить реферат на тему «Принципы работы основных логических блоков вычислительных систем»				
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		28		
<i>Тема 2.1. Принципы организации ЭВМ</i>	Содержание учебного материала	2	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.	2		
<i>Тема 2.2 Классификация и типовая структура микропроцессоров</i>	Содержание учебного материала	2	2	
	Структура процессора.. Организация работы и функционирование процессора. Характеристики и структура микропроцессора.	2		
<i>Тема 2.3 Компоненты системного блока</i>	Содержание учебного материала	18	2	
	Материнские платы. Обзор, характеристики.	2		
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		
	Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.	2		

	Порты. Виды, характеристики.	2	2	
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,	2		
	Драйверы. Спецификация P&P	2		
	Практические занятия	4	3	
	1. Просмотр и анализ комплектации компьютера	2		
	2. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	2		
Тема 2.4 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	6		
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. 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	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	Контрольная работа по разделу «Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы»	2		
	Практические занятия	2	3	
	3. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Подготовить сообщение на тему «Режимы работы памяти» Составить конспект на тему «Общая структура ПК с подсоединенными периферийными устройствами» Подготовить реферат на тему «Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей» Подготовить сообщение на тему «Идентификация и установка процессора» Подготовить презентацию на тему «Параллельные и последовательные порты и их особенности работы»			
Раздел 3. Периферийные устройства		14		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	8		
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	2	ОК 1. ОК 2.
	Проекторные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	2		
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2		

	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2		ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2.
	Практические занятия	6	3	
	4.Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	2		
	5.Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	2		
	6.Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	2		
Промежуточная аттестация в форме экзамена				
Всего:		58		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия «Лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств»

Оборудование лаборатории и рабочих мест:

- автоматизированные рабочие места на 12 обучающихся (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб);
- автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор Core i3, оперативная память объемом 4 Гб);
- 12 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники;
- специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения;
- проектор и экран;
- маркерная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018.
2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем: учебное пособие. — М.: Издательство Юрайт, 2018.

Дополнительные источники:

1. Пятибратов А.П., Гудыно П.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. - М.: Финансы и статистика, 2012.
2. Танеибаум Э. Архитектура компьютера. -4 изд-е. —СПб.: Питер, 2012.

Интернет-ресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
2. <http://www.top500.org/>
3. <http://www.tbex.ru/>
4. <http://www.ixbt.com/>
5. <http://www.intel.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (устный опрос, тестирование). Итоговым контролем по учебной дисциплине является дифференцированный зачет, который проводится в промежуточную аттестацию. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для промежуточной аттестации и текущего контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС). ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы контроля
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем	«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	Входная диагностика – устный опрос. Текущий контроль - составление письменных отчетов по практическим работам, устный опрос. Рубежный контроль в форме теста. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины 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.</p>	<p>выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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>Входная диагностика – устный опрос.</p> <p>Текущий контроль - составление письменных отчетов по практическим работам, устный опрос.</p> <p>Рубежный контроль в форме теста.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
--	--	--

	Общие компетенции:		
<p>Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 3.1</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объясняет сущность деятельности в рамках своей будущей профессии – приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии – воспроизводит оценки социальной значимости своей будущей профессии и объясняет основания этих оценок – называет не менее трех возможностей горизонтальной и вертикальной карьеры в рамках будущей профессии 	<p>Входная диагностика.</p> <p>Текущий контроль - устный опрос, проверка устных домашних заданий, рубежный контроль в форме теста.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>

Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 3.1	ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – определяет задачи для поиска информации; – определяет необходимые источники информации; – планирует процесс поиска информации; – структурирует получаемую информацию; – выделяет наиболее значимое в перечне информации; – оценивает практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска. – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации. 	
Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 3.1	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> – участвует в групповом обсуждении, высказываясь в соответствии с заданной процедурой и по заданному вопросу – начинает и заканчивает служебный разговор в соответствии с нормами. – отвечает на вопросы, направленные на выяснение мнения (позиции). – задает вопросы, направленные на выяснение фактической информации. 	

Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 3.1	ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; – проявлять толерантность в рабочем коллективе – соблюдать особенности социального и культурного контекста; – выполнять правила оформления документов и построения устных сообщений 	
Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 3.1	ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует методы решения профессиональных задач. – Использует печатные издания и средства Интернет для поиска и анализа прогрессивных технологий в профессиональной деятельности. – Приводит примеры смены технологий в профессиональной деятельности. – Участвует в адаптации новых технологий. – Анализирует достоинства и недостатки смены технологии. 	
Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 3.1	ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	<ul style="list-style-type: none"> – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и 	

		<p>объяснить свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>– писать простые связные сообщения</p>	
	Профессиональные компетенции:		
<p>Тема 1.1</p> <p>Тема 2.1</p> <p>Тема 2.2</p> <p>Тема 2.3</p> <p>Тема 2.4</p> <p>Тема 3.1</p>	<p>ПК 4.1.</p> <p>Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организует рабочее место техника-программиста за персональным компьютером/оснащает персональный компьютер в соответствии с регламентом работ, эргономикой и инструкцией по ТБ. 2. Персональный компьютер для обработки статического информационного контента комплектован в соответствии с требованиями технологического процесса. 3. Инсталлирует и работает с прикладным программным обеспечением обработки компьютерных систем. 	<p>Входная диагностика – устный опрос.</p> <p>Текущий контроль - составление письменных отчетов по практическим работам, устный опрос.</p> <p>Рубежный контроль в форме теста.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>Тема 1.1</p> <p>Тема 2.1</p> <p>Тема 2.2</p> <p>Тема 2.3</p> <p>Тема 2.4</p> <p>Тема 3.1</p>	<p>ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Измеряет эксплуатационные характеристики программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям. 2. Измеряет и анализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения. 3. Перечисляет основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения. 4. Формулирует основные 	

		принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации ПО	
--	--	---	--