

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Федорова Марина Владимировна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 05.08.2026 11:46:36
Уникальный программный ключ:
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

Приложение
к ППССЗ по специальности
09.02.11 Разработка и управление
программным обеспечением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ**

для специальности

09.02.11 РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОГРАММНЫМ ОБЕСПЕЧЕНИЕМ

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки 2026)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... ..	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ... ..	10
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ.....	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Архитектура аппаратных средств

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением квалификации выпускника Программист.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» относится к общему профессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

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

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые	– программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска		
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	-
ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.	– интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие – работать с API и устанавливать соединения между компонентами – отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции – анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами – работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных	– общих принципов функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы – международных стандартов локальных вычислительных сетей – методы и подходы к интеграции модулей и компонентов – принципы версионирования и управления изменениями при интеграции – принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов	– интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение – работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями – работы с интеграционными платформами и инструментами – обеспечения совместимости и стабильности системы
ПК 3.1 Собирать исходные данные для разработки	– проводить сбор и анализ исходных данных для	– основных принципов и методов сбора и анализа исходных	– сбор в соответствии с трудовым заданием

проектной документации на информационную систему.	разработки проектной документации на информационную систему – определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных – организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации – проводить анкетирование – проводить интервьюирование	данных для разработки проектной документации на информационную систему – возможности типовой ИС – предметная область автоматизации – инструменты и методы выявления требований – технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии – архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем – коммуникационное оборудование – сетевые протоколы – основы современных операционных систем – основы современных систем управления базами данных – устройство и функционирование современных ИС – современные стандарты информационного взаимодействия систем – программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций – системы	документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС – анкетирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – интервьюирование представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием – документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации
--	--	---	--

		классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников – отраслевая нормативная техническая документация – источники информации, необходимой для профессиональной деятельности – современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности – основы бухгалтерского учета и отчетности организаций – основы налогового законодательства российской федерации – культура речи – правила деловой переписки	
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	98
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	40
самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.03. «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
Введение	Содержание учебного материала	2/2/-/-	
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		10/2/4/4	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	10/2/4/4	
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Практические занятия		
	Анализ конфигурации вычислительной машины.	4	ПК 2.3,ПК 3.1
	Самостоятельная работа Классификация ЭВМ по размерам и функциональным возможностям	4	
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		60/16/30 /14	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	10/4/4/2	
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	
	Практические занятия		
	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	4	ПК 2.3,ПК 3.1
	Самостоятельная работа Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.	2	
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	8/2/4/2	

Принципы организации ЭВМ	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров.	1	
	Практические занятия		
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	4	ПК 2.3,ПК 3.1
	Самостоятельная работа Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2	
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	9/1/6/2	
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Практические занятия		
	Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера.	6	ПК 2.3,ПК 3.1
	Самостоятельная работа Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала	12/2/6/4	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация.	1	
	Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading.	1	
	Практические занятия		
	Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера.	6	ПК 2.3,ПК 3.1
	Самостоятельная работа Режимы работы процессора: характеристики реального,защищенного и виртуального реального.	4	
Тема 2.5	Содержание учебного материала	13/5/6/2	

Компоненты системного блока	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов	1	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.	1	
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.	1	
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.	1	
	Прямой доступ к памяти. Прерывания.	1	
	Практические занятия		
	Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера.	6	ПК 2.3,ПК 3.1
	Самостоятельная работа Драйверы. Спецификация P&P	2	
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	8/2/4/2	
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.	2	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Практические занятия		
	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	4	ПК 2.3,ПК 3.1
	Самостоятельная работа 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		14/4/6/4	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	7/3/-/4	
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.	1	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.	2	

	Самостоятельная работа Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	4	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	7/1/6/-	
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	1	ОК 1,ОК 2, ОК 9, ПК 2.3,ПК 3.1
	Практические занятия		
	Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета.	6	ПК 2.3,ПК 3.1
Промежуточная аттестация		12	
Всего:		98	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03. «Архитектура аппаратных средств»

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете (кабинетах) №303

Лаборатория № 303	Оборудование: доска, стол преподавателя, стул преподавателя, столы ученические, стулья ученические, ноутбук, проектор переносной, экран переносной, комплект наглядных пособий (плакаты, таблицы, схемы), учебно-методический комплекс по дисциплине Элементы высшей математики.
------------------------------	--

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ: учеб. пособие для СПО –М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Н. В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов, Архитектура ЭВМ и вычислительных систем, учебник, М.: «ФОРУМ», 2013 г., стр.511.
2. О. Колесниченко, И. Шишигин, В. Соломенчук, Аппаратные средства РС, 6-е издание, БХВ-Петербург, 2013 г., стр.800.

3.2.3 Электронные образовательные программы: _____

3.2.4 Интернет – ресурсы:

1. <http://ar-pc.narod.ru/glav1.html> - Архитектура аппаратных средств. Сайт разработан студентом IV курса Факультета Физики и Информатики Тобольского Государственного педагогического института им. Д.И. Менделеева.
2. <http://www.intuit.ru/catalog/architecture/> - каталог бесплатных курсов по Архитектуре ЭВМ (курсов: 23 шт.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели обучения	Методы контроля
<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	Умеет олучать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем. Демонстрирует: 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.	Примеры форм и методов контроля и оценки •Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; •Тестирование •Контрольная работа •Самостоятельная работа. •Защита реферата.... •Семинар •Защита курсовой работы (проекта) •Выполнение проекта; •Наблюдение за выполнением практического задания. (деятельностью студента) •Оценка выполнения практического задания(работы) •Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией •Решение ситуационной задачи
<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; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам		

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирует задачу и/или проблему и выделяет её составные части; определяет этапы решения задачи; - составляет план действия; определяет необходимые ресурсы; - реализует составленный план, оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Экспертная оценка, наблюдение, тестирование
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- обучающийся определяет задачи для поиска информации; - определяет необходимые источники информации; - планирует процесс поиска; - структурирует получаемую информацию, выделяет наиболее значимое в перечне информации; - оценивает практическую значимость результатов поиска; - оформляет результаты поиска	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- обучающийся демонстрирует знание психологических основ деятельности коллектива и особенностей личности; - демонстрирует умение организовывать работу коллектива, взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет текстовые документы по заданной тематике, выступает с докладами	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- обучающийся умеет пользоваться нормативно-правовой документацией, технической литературой и современными научными	

	разработками в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; - понимает общий смысл документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	
--	--	--

5. Перечень используемых методов обучения:

5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности).

5.2 Активные и интерактивные:

- активные и интерактивные лекции;
- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ.

(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).

.