

СОГЛАСОВАНО:

зам. директора по ООД

 Р.З. Нуруллин
« 26 » августа 20 22 г.

« 29 » августа 20 23 г.

« ____ » ____ 20 ____ г.

УТВЕРЖДАЮ:

директор ГАПОУ «АТТ»

 Л.Я. Шамсунова
« 26 » августа 20 22 г.

« 29 » августа 20 23 г.

« ____ » ____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

код и наименование дисциплины

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

код и наименование специальности

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства

код и наименование специальности

образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 г. рег. № 44936);

- примерной программы учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств», разработанной Федеральным учебно-методическим объединением среднего профессионального образования 11 мая 2017г. №09.02.07-170511, протокол №9 т 30.03.2017 г.;

- Рабочей программы воспитания, утвержденной 26 августа 2022 г.

Организация разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение ГАПОУ «Актанышский технологический техникум» (ГАПОУ «АТТ»)

Обсуждена и одобрена на заседании
предметной цикловой комиссии
Естественно-математического цикла
наименование ЦЦК

Разработал(а) преподаватель:

А.В. Шибарева И.
Подпись, инициалы фамилия

Протокол № 1
«25» августа 2022 г.

Председатель ЦЦК

А.В. Шибарева И.
Подпись, инициалы фамилия

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы учебной дисциплины ОП. 02. Архитектура аппаратных средств.....	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02. Архитектура аппаратных средств

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и в программах профессиональной подготовки обучающихся укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и информационно-коммуникационных технологий в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и информационно-коммуникационных технологий;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств информационно-коммуникационных технологий.

- метапредметных:

- владение общепредметными понятиями «информация», «объект» и т.д.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель;
- владение широким спектром умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыками создания личного информационного пространства.

- предметных:

- получение информации о параметрах компьютерной системы;
- подключение дополнительного оборудования и настраивание связи между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем;
- владение основными понятиями и принципами построения архитектур вычислительных систем; типами вычислительных систем и их архитектурные особенности;
- владение основными понятиями организации и принципа работы основных логических блоков компьютерных систем; процесса обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

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 языках.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием.

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

Личностные результаты реализации программы воспитания:

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

объем образовательной нагрузки – **49 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем – **49 часов**;
самостоятельной работы обучающегося – **не предусмотрена**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объём образовательной нагрузки (всего)	49
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	49
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные занятия	0
практические занятия	29
из них в форме практической подготовки	
контрольные работы	2
промежуточная аттестация	2
консультация	0
индивидуальное проектное задание	0
курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа учащегося	0
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	5	4
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства		2		
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2		
	1.Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. 2.История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация. 3.ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям	2	1	ОК 02 ОК 05 ЛР4
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		24		
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	5		
	1.Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.	2	1	ОК 01 ОК 04 ПК 5.3. ЛР 10
	Практические занятия №1. логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.	3	2	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	4		
	1.Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. 2.Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. 3.Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.	2	1	ОК 01 ОК 04 ПК 6.1. ЛР 4
	Практические занятия №2. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем.	2	2	
Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	4		
	1.Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. 2.Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.	2	1	ОК 10 ПК 5.7. ПК 5.6. ПК 4.2. ЛР 10
	Практические занятия №3. Классификация и типовая структура микропроцессоров.	2	2	

Тема 2.4. Технологии повышения производительности и процессоров	Содержание учебного материала	5		
	1. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. 2. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.	3	1	ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 5.2 ПК 5.6
	Практические занятия №4. Режимы работы процессора.	2	2	
Тема 2.5. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	3		
	1. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. 2. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. 3. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P	3	1	ОК 01 ОК 04 ПК 5.3 ПК 6.5 ПК 7.4
Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	3		
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. 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	1	ОК 01 ОК 10 ПК 7.1 ПК 6.5 ЛР 4
	Контрольная работа	1		
Раздел 3. Периферийные устройства		21		
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	2		
	1. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. 2. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. 3. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение	2	1	ОК 01 ПК 4.2 ПК 6.5 ПК 7.4 ЛР 7
Тема 3.2 Нестандартные периферийные	Содержание учебного материала	18		
	1. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	1	1	ПК 5.2 ПК 5.6

устройства	Практические занятия. №5. Анализ конфигурации вычислительной машины. Практические занятия. №6. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения Практические занятия. №7. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. Практические занятия. №8. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. Практические занятия. №9. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. Практические занятия. №10. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. Практические занятия. №11. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков.	16	2	ПК 6.1 ПК 6.5 ПК 7.1 ПК 7.4 ЛР 10
	Контрольная работа	1		
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	2		
	Всего:	70		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1– ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2–репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационно - коммуникационных систем.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся,
- рабочее место преподавателя;

Микроплакаты:

- Перевод из системы в систему счисления; -Базовые логические элементы;
- Законы алгебры логики. Технические средства обучения:
- Персональный компьютер и его составные части.

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, 2016.
2. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013.
3. Новожилов, О.П. Архитектура ЭВМ и систем: Учебное пособие для бакалавров / - М.: Юрайт, 2017.
4. Сенкевич А.В., Архитектура ЭВМ и вычислительные системы.- Москва Издательский центр «Академия» 2016.
5. Сергеев С.Л. Архитектуры вычислительных систем - БХВ-Петербург, 2019.
6. www.znaniyum.com

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.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии; - демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися (участие в творческих конкурсах, олимпиадах, участие в конференциях и форумах и т.д.)
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;	- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности; - умение представить конечный результат деятельности в полном объеме; - умение планировать предстоящую деятельность; - умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана; - умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)	выполнение самостоятельной работы; тестовых заданий, решение и составление задач, выполнение практической работы.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;	- умение грамотно ставить и задавать вопросы; - способность координировать свои действия с другими участниками общения; - способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение; - умение воздействовать на партнера.	выполнение практической работы, решение и составление задач, выполнение самостоятельной работы, тестовых заданий.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста; - умение отделять главную информацию от второстепенной; - умение писать аннотацию и т.д.	ответы на вопросы, выполнение самостоятельной работы, решение и составление задач, выполнение практической работы.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	подготовка презентаций, написание рефератов.

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	- выполнение установки, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем; - обеспечение защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	выполнение практической работы, выполнение самостоятельной работы.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	- определение экономической эффективности деятельности предприятий; - делать экономическое обоснование проектов.	решение и составление задач, ответы на вопросы, выполнение самостоятельной работы.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	– осуществление математической и информационной постановки задач по обработке информации; – использование алгоритмов обработки информации для различных приложений.	выполнение практической работы, решение и составление задач, выполнение самостоятельной работы, тестовых заданий.
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	– разработка проектной документации на эксплуатацию информационной системы; – использование стандартов при оформлении программной документации.	подготовка презентаций, написание рефератов.