

Министерство культуры Республики Татарстан
ГАПОУ «Казанский техникум народных художественных промыслов»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.02 Архитектура аппаратных средств
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Базовая подготовка профессионального образования

г. Казань, 2025г.

РАССМОТРЕНА

ПЦК общепрофессиональных и
специальных дисциплин по
специальностям и профессиям

УТВЕРЖДЕНА

Заместителем директора по УПР

Протокол № 1
От «29» 08 2025 г.
Председатель
[подпись] /Тагирова З.Б./

Протокол № 1
От «29» 08 2025 г.
Председатель
[подпись] /Габдрахманова Р.М./

Организация-разработчик: ГАПОУ «Казанский техникум народных художественных промыслов»

Разработчик: _____, преподаватель ГАПОУ «Казанский техникум народных художественных промыслов»

- Программа разработана на основе Федерального Государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее - СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1547, зарегистрировано в Минюсте РФ 26 декабря 2016г. регистрационный № 44936.

- ОПОП (основной профессиональной образовательной программы) по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование.

- рабочей программы воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования образовательной программы подготовки специалистов среднего звена (далее - СПО ППССЗ) 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Место дисциплины Дисциплина «Архитектура аппаратных средств») относится к цикл\ общепрофессиональному.

1.3. Цели и задачи учебной 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 учебной дисциплины обучающийся должен освоить соответствующие общие и профессиональные компетенции (ОК и ПК):

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

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

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

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов в том числе:

самостоятельная работа обучающегося - 0 часов,

обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем - 96 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Самостоятельная работа	0
Обязательная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе:	
теоретическое обучение	24
лабораторно-практические занятия	70
в форме практической подготовки	70
Промежуточная аттестация форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Архитектура аппаратных средств

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Вычислительные приборы и устройства			
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2	2
	Введение. Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств		
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		
	Практические занятия (практическая подготовка) 1. Анализ конфигурации вычислительной машины.	6	3
Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы			
Тема 2.1. Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	2	2
	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.		
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	2	2
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.		
Тема 2.3. Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	2	2
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.		
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала	2	2
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.		

Тема 2.5. Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	2	2
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	2	2
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD(ROM, R, RW), DVD-RfROM, R, RW). BD (ROM. R, RW). Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом		
Раздел 3. Периферийные устройства			
Тема 3.1. Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	8	3
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.		
	Проекторные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.		
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение		
	Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение		
	Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение		
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)	48	3
	1. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения.	8	
	2. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши.	8	
	3. Конструкция, подключение и установка матричного принтера	8	
	4. Конструкция, подключение и установка струйного принтера.	8	
	5. Конструкция, подключение и установка лазерного принтера.	8	
6. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	8		
Тема 3.2. Нестандартные периферийные устройства	Содержание учебного материала	2	3
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	Лабораторные занятия (практическая подготовка)	16	3
7. Конструкция, подключение и установка графического планшета.			
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		96	

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 ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия лаборатории "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств".

Оборудование учебного кабинета:

Преподавательский стол и стул -1 (1) шт.;

Учебная доска - 1 шт.;

Персональные компьютеры - 25 шт.;

Стол компьютерный 25 -шт.

Программное обеспечение: операционная система, офисные приложения:

Тестовые программы:

- арифметические и логические основы компьютера,
- WINDOWS, MS WORD, MS EXCEL, MS ACCESS,
- Corel DRAW, PASCAL, QBASIC,
- по статистике,
- по математике и информатике,
- по прикладному программному обеспечению.
- по информационным технологиям в профессиональной деятельности Программное обеспечение:

Операционная система WINDOWS Microsoft Office: Word, Excel, Access Corel Draw 12, Borland Pascal.

FAR Manager СПС Консультант Плюс (сетевая версия)

QBASIC, Electronics Workbench 4.0

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

1. Сенкевич А.В. Архитектура аппаратных средств. - М.: Издательский центр « Академия», 2023, — 256 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Степина, В. В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы : учебник / В.В. Степина. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-07-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1423169>
2. Гагарина, Л. Г. Введение в архитектуру программного обеспечения : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, А.Р. Федоров, П.А. Федоров. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М. 2021. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0903-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1236297>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - получать информацию о параметрах компьютерной системы; - подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; - производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	Тестирование. Подготовка и выступление с рефератом и презентацией. Оценка выполнения практического задания и лабораторной работы. Дифференцированный зачет
Знания: - 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.	Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) и лабораторной работы. Оценка выполнения практического задания(работы) и лабораторной работы. Подготовка и выступление с докладом и презентацией на заданную тему. Дифференцированный зачет.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Выполнение практических и лабораторных занятий Тестирование Устный опрос
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Выполнение практических и лабораторных занятий Тестирование Устный опрос

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Демонстрация применения навыков использования информационных ресурсов в профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка в ходе олимпиад, научно- практических конференций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Форма и методы контроля и оценки
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на практических занятиях.
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Корректное взаимодействие с обучающимися, педагогами, мастерами-наставниками, клиентами в ходе освоения учебной дисциплины. Успешное взаимодействие с внешними клиентами.	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных ресурсов профессиональной деятельности.	Наблюдение и оценка при выполнении работ в процессе освоения учебной дисциплины.
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной дисциплины и при работе в парах, малых группах.