

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Балахнинский технический техникум»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины

ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Балахна
2019 г.

Одобрена цикловой комиссией
математических и естественно-
научных дисциплин
Протокол № 11 от «05 06 2019 г.

Председатель Н.В. Попова

Рабочая программа учебной дисциплины
«Архитектура аппаратных средств»
разработана на основе ПООП и
требований ФГОС по специальности
09.02.07 «Информационные системы и
программирование»

Зам. директора по учебно-методической
работе



Организация-разработчик: ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Разработчик:

Мольков Д.Ю., преподаватель дисциплин профессионального цикла
ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

Эксперты:

Алексеева Г.А. - методист ГБПОУ «Балахнинский технический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

| Код | Умения | Знания |
|----------|---|--|
| ОК 1. | получать информацию о параметрах компьютерной системы; | базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; |
| ОК 2. | | типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; |
| ОК 4. | | организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; |
| ОК 5. | подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; | процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; |
| ОК 9. | | основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам |
| ОК 10. | | |
| ПК 4.1 . | | |
| ПК 4.2 . | | |
| ПК 5.2 . | | |
| ПК 5.3. | производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем | |
| ПК 5.6. | | |
| ПК 5.7. | | |
| ПК 6.1. | | |
| ПК 6.4. | | |
| ПК 6.5. | | |
| ПК 7.1. | | |
| ПК 7.2. | | |
| ПК 7.3. | | |
| ПК 7.4. | | |
| ПК 7.5. | | |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|---------------|
| Объем образовательной программы | 40 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 14 |
| <i>Самостоятельная работа</i> | -- |
| Промежуточная аттестация дифференцированный зачет | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.02. 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 |
|--|---|---------------|---|
| <i>Введение</i> | Содержание учебного материала Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. | 2 | ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ОК 10. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 5.2. |
| Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства | | 10 | |
| <i>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</i> | Содержание учебного материала История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям В том числе практических занятий и лабораторных работ Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы | | 30 | |
| <i>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</i> | Содержание учебного материала 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. | | ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5. |
| <i>Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ</i> | Содержание учебного материала 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. | | |
| <i>Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров</i> | Содержание учебного материала 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. | | |
| <i>Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров</i> | Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое выполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального. | | |
| <i>Тема 2.5</i> | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|---|---|-----------|----|
| Компоненты системного блока | 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 | | 30 |
| | 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 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Раздел 3. Периферийные устройства | | | |
| Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники | Содержание учебного материала | | 16 |
| | Мониторы и видеоадAPTERы. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации. | | |
| | Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение | | |
| Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства | Содержание учебного материала | | 2 |
| | Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы | | |
| В том числе практических занятий и лабораторных работ | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Примерный перечень практических/лабораторных работ: | | | |
| 1. Анализ конфигурации вычислительной машины. | | | |
| 2. Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения | | | |
| 3. Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши. | | | |
| 4. Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера. | | | |
| 5. Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера. | | | |
| 6. Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера. | | | |
| 7. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков. | | | |
| 8. Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета. | | | |
| Промежуточная аттестация дифференцированный зачет | | | |
| Всего: | | 10 | |

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория "Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств"

Автоматизированное рабочее место преподавателя, парты ученические, стулья ученические, доска учебная, шкафы для хранения раздаточного дидактического материала, автоматизированные рабочие места на 10 обучающихся, комплекты 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, мультимедийный проектор, экран, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Электронные издания

1. Максимов Н.В., Попов И.И., Партика Т.Л. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем, М.: Форум, 2015[Электронный ресурс]. – Режим доступа:
http://chisped.ru/_1d/0/50_81_Arhitektyra_.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02. АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Критерии оценки | Методы контроля |
|---|---|---|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>получать информацию о параметрах компьютерной системы;</p> <p>подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;</p> <p>производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | <p>Примеры форм и методов контроля и оценки</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.... |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p>основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам</p> | | |