

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Узунова Галина Петровна
Должность: Директор
Дата подписания: 10.06.2024 12:42:18
Уникальный программный ключ:
ec29c88afcd483fc3f14efec2359d2c1514e1daf0b74e9391ec46ce98af9ce5f

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ»
«ОТКРЫТЫЙ ТАВРИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор

АНО «ПОО» «Открытый
Таврический колледж»

Г.П. Узунова
2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

(базовый, углубленный)

Программист

(квалификация)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

ОЧНАЯ

Симферополь, 2022 г.

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА
на заседании цикловой комиссии
Протокол № 1
от «07» июня 2022 г.
Председатель цикловой комиссии
Дилима А.А. А. Дура
(Подпись, Ф.И.О.)

Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности 09.02.07
Информационные системы и
программирование

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 11 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

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.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к обще профессиональному циклу.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 получать информацию о параметрах компьютерной системы;

У2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;

У3 производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

З1 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;

З2 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;

З3 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;

З4 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

З5 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

З6 основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.

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 инсталляцию, 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:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся 70 часов;

самостоятельной работы обучающихся 4 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы | 74 |
| в том числе: | |
| Лекции | 38 |
| Практические занятия | 26 |
| Самостоятельная работа | 4 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i> | |

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 | Коды компетенции, формированию которых способствует элемент программы |
|---|---|-------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства | | | |
| Тема 1.1. Классы вычислительных машин | <p>Содержание учебного материала</p> <p><i>31 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</i></p> <p><i>32 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</i></p> <p>1 Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколению, назначению, по размерам и функциональным возможностям</p> <p>Практическое занятие № 1</p> <p>Самостоятельная работа</p> | 4 | OK 2,5 |
| Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы | | | |
| Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы | <p>Содержание учебного материала</p> <p><i>32 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</i></p> <p>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.</p> <p>Практическое занятие № 2</p> <p>Самостоятельная работа</p> | 4 | OK 1,4 |
| Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ | <p>Содержание учебного материала</p> <p><i>31 базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</i></p> <p><i>32 типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</i></p> <p>1 Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный принцип</p> | 4 | OK 1,4 |

| | | | | |
|--|--|--|---|---------------------------------------|
| | | организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна. | | |
| | | Практическое занятие № 3 | 2 | |
| | | Самостоятельная работа | - | |
| Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров | Содержание учебного материала | | 6 | <i>ОК 01,04</i> <i>ПК 4.2.</i> |
| | <i>33 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</i> | | | |
| | 1 | 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. | | |
| | Практическое занятие № 4 | | 2 | |
| | | Самостоятельная работа | - | |
| Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров | Содержание учебного материала | | 4 | <i>ОК 01,04</i> <i>ПК 4.1.-4,2</i> |
| | <i>33 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</i> | | | |
| | <i>34 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</i> | | | |
| | 1 | 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 | | |
| | | Практическое занятие № 5 | 2 | |
| | | Самостоятельная работа | - | |
| Тема 2.5 Компоненты системного блока | Содержание учебного материала | | 4 | <i>ОК 01,04</i> |
| | <i>33 организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</i> | | | |
| | <i>34 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур</i> <i>36 основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</i> | | | |
| | 1 | 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 | | |
| | | Практическое занятие № 6 | 2 | |
| | | Самостоятельная работа | 2 | |
| Тема 2.6 | Содержание учебного материала | | | |

| | | | | |
|--|--|--|---|---------------------|
| Запоминающие устройства ЭВМ | <i>34 процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</i> | | 4 | ОК 01,04 |
| | 1 | 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 | | |
| | Практическое занятие № 7 | | | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| Раздел 3. Периферийные устройства | | | | |
| Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01,04 ПК 4.2. |
| | <i>35 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; 36 основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</i> | | | |
| | 1 | Мониторы и видеоадаптеры. 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 | | |
| | Практическое занятие № 8 | | | |
| | Самостоятельная работа | | | |
| Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства | Содержание учебного материала | | 4 | ОК 01,04 ПК 4.2. |
| | <i>35 основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; 36 основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам.</i> | | | |
| | 1 | Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы | | |
| | Практическое занятие № 9 | | | |
| | <i>У1 получать информацию о параметрах компьютерной системы; У2 подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; У3 производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.</i> | | | |
| | | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | - | | |
| Перечень практических 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 в форме экзамена | 6 | |
| Всего | 74 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Лаборатория «Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств» оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным ниже.

- автоматизированные рабочие места на 14 обучающихся;
- автоматизированное рабочее место на 1 преподавателя;
- 15 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;
- 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, 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, 2013.
4. Сенкевич А.В., Архитектура ЭВМ и вычислительные системы.- Москва Издательский центр «Академия» 2014.
5. Сергеев С.Л. Архитектуры вычислительных систем - БХВ-Петербург, 2010.

Дополнительные источники:

- 1.Беленький П.П. Информатика – Ростов-на-Дону, «Феникс», 2003.
- 2.Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. - СПб.: Питер, 2003.
- 3.Максимов, Партыка, Попов. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. Учебник. - М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2005.

- 4.Пятибратов А.П., Гудыно П.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. - М.: Финансы и статистика, 2003.
- 5.Симонович С.В. Информатика Базовый курс. – Питер, 2003.
- 6.Танненбаум Э. Архитектура компьютера 4-е изд. Питер, 2002.

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.

| <i>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</i> | <i>Критерии оценки</i> | <i>Методы контроля</i> |
|---|--|--|
| <p><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</p> <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i> базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</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</p> | <p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме/ Контрольная работа. Самостоятельная работа. Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента). Оценка выполнения практического задания (работы). Подготовка и выступление с презентацией Решение ситуационной задачи. Экзамен</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>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>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> | |
|---|--|--|