***Приложение I.11***

***к программе СПО 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»***

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРТНЫХ СРЕДСТВ**

**2022**

**Составитель:**

**Литвинова Ирина Владимировна, преподаватель ГБПОУ УКРТБ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Паспорт программы учебной дисциплины 2. Структура и содержание учебной дисциплины 3. Условия реализации программы учебной дисциплины 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины   Приложение 1 |  |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |
| --- |
| Архитектура аппаратных средств |

*наименование дисциплины*

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

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

С целью углубления подготовки обучающегося и для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда в дисциплину дополнительно были введены часы вариативной части.

**1.2****. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
| ОК 1;  ОК2;  ОК3;  ОК4;  ОК 5;  ОК 9;  ОК 10;  ПК 1.3;  ПК 1.4;  ПК 3.1;  ПК 3.2;  ПК 3.3;  ПК3.5;  ПК 3.6  ЛР 4;  ЛР 10;  ЛР 13;  ЛР 14;  ЛР 15 | определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач;  идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств;  выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;  определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;  осуществлять модернизацию аппаратных средств;  пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств;  правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств;  *проводить профилактику технических средств* | построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности;  принципы работы основных логических блоков системы;  параллелизм и конвейеризацию вычислений;  классификацию вычислительных платформ;  принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах;  принципы работы кэш-памяти;  повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем;  энергосберегающие технологии;  основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;  периферийные устройства вычислительной техники;  нестандартные периферийные устройства;  назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств;  структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств  *интерфейсы периферийных устройств;*  *виды профилактических работ;*  *календарное планирование профилактического обслуживания.* |

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины**

Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем 102 часа, в том числе:

- 46 часов вариативной части, направленных на усиление обязательной части программы учебной дисциплины.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной деятельности** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 102 |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | 102 |
| в том числе: | |
| - теоретическое обучение | 60 |
| - лабораторные работы(если предусмотрено) | - |
| - практические занятия(если предусмотрено) | 30 |
| - курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| - самостоятельная работа[[1]](#footnote-1) | 4 |
| - промежуточная аттестация (экзамен) | 8 |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3 семестр** | | | | |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **Раздел 1.** | **Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем** | | **6** |  |
| **Тема 1.1.**  **Понятие архитектуры вычислительной системы** | **Содержание** | | **2** | ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Классификация ЭВМ по физическому представлению обработки информации, поколениям ЭВМ, сферам применения и методы исполнения вычислительных машин. Понятие архитектуры. Основные принципы построения архитектуры вычислительной системы. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1]стр.8-38, [2]стр.145-155 | | |
| **Тема 1.2.**  **Логические узлы ЭВМ и их классификация** | **Содержание** | | **4** | ОК 01-ОК 03, ОК 09, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Базовые логические операции и схемы: «не», «или», «и», «исключающее или», таблицы истинности. Схемные логические элементы ЭВМ: регистры, вентили, триггеры, сумматоры, дешифраторы, программируемые логические матрицы, их назначение и применение. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2]стр.63-87 | | |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 1 | Изучение принципов построения и работы логических узлов ЭВМ |
| **Раздел 2.** | **Принципы работы основных логических блоков вычислительной системы** | | **14** |  |
| **Тема 2.1.**  **Организация и принципы работы процессора** | **Содержание** | | **2** | ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Понятие цикла фон Неймана. Реализация принципов фон Неймана в ЭВМ. Базовая логическая структура процессора. Арифметико-логическое устройство. Регистры процессора. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2]стр.210-216 | | |
| **Тема 2.2.**  **Организация и принципы работы памяти** | **Содержание** | | **6** | ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Классификация типов памяти. Иерархическая структура памяти. Организация оперативной памяти, назначение, логическая структура. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2]стр.394-426 | | |
| КЭШ-память. Назначение, структура, принцип работы, основные характеристики. КЭШ процессора. Уровни КЭШ. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2]стр.399-405 | | |
| Режимы работы процессора: реальный и защищенный. Адресация памяти в реальном и защищенном режимах, переключение между режимами. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3]стр.201-208 | | |
| **Тема 2.3.**  **Обмен информацией в процессорной системе** | **Содержание** | | **6** | ОК 01-ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4 |
| Понятие интерфейса процессора. Основные информационные магистрали: магистраль адреса, магистраль данных, магистраль управления, назначение, основные характеристики. Организация обмена информацией между процессором и устройствами. Синхронный, асинхронный и асинхронно-синхронный обмен. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3]стр.214-223 | | |
| Методы инициализации обмена: метод последовательного опроса, обмен по прерыванию. Понятие прерывания. Виды и обработка прерываний. Понятие прямого доступа к памяти. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3]стр.255-277 | | |
| Чипсет. Назначение, логическая структура, функции. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [4]стр.314-324 | | |
| **Раздел 3.** | **Построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности** | | **10** |  |
| **Тема 3.1.**  **Типы архитектур процессоров** | **Содержание** | | **6** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Типы архитектур процессоров: классическая, конвейерная, суперскалярная, параллельная. Параллелизм и конвейеризация вычислений.Классификация процессоров по набору команд: CISC, RISC, MISC. Классификация по Флинну. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1]стр.134-141, 231-242 | | |
| Многоядерные процессоры. Принципы вычислений в многоядерных системах. Повышение производительности многоядерных систем.Обзор современных процессоров ведущих мировых производителей. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2]стр. 216-244 | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  **Создание презентации** | | 2 |
| Процессоры нетрадиционной архитектуры. Оптические процессоры. Биопроцессоры. Нейрокомпьютеры.Квантовые процессоры | |
| **Тема 3.2.**  **Классификация вычислительных платформ** | **Содержание** | | **4** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Классификация вычислительных систем (ВС) в зависимости от числа потоков команд и данных: Классификация многопроцессорных ВС с разными способами реализации памяти совместного использования: системы с общей памятью (UMA), системы с распределенной памятью (NUMA). Сравнительные характеристики, аппаратные и программные особенности. Принципы вычислений в многопроцессорных системах. Повышение производительности многопроцессорных систем. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3]стр.343-360 | | |
| Классификация многомашинных ВС: массивно-параллельная система (МРР), кластер (COW). Назначение, характеристики, особенности. Преимущества и недостатки различных типов вычислительных систем. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3]стр.361-378 | | |
| **Раздел 4.** | **Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники** | | **6** |  |
| **Тема 4.1.**  **Корпус компьютера. Блок питания** | **Содержание** | | **2** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Состав системного блока ПК. Назначение корпуса. Назначение блока питания. Виды блоков питания. Назначение источника бесперебойного питания (ИБП). Виды ИБП. Энергосберегающие технологии | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ конспекта лекций | | |
| **Тема 4.2.**  **Материнская плата** | **Содержание** | | **4** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Назначение материнской платы. Устройство материнской платы. Логическая структура и взаимосвязи между компонентами. Форм-факторы материнских плат. Основные параметры, отличия и особенности. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр.24-43 | | |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 2 | Изучение конструкции материнской платы |
| **Раздел 5.** | **Периферийные устройства вычислительной техники** | | **38** |  |
| **Тема 5.1. Назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств** | **Содержание** | | **2** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Назначение периферийных устройств (ПУ). Классификация и характеристики ПУ. Структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств.Принципы построения ПУ. Физические основы работы ПУ. Понятие и назначение драйверов. Нестандартные периферийные устройства. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [3]стр.17-38 | | |
| **Тема 5.2.**  **Интерфейсы периферийных устройств** | **Содержание** | | **6** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Интерфейсы периферийных устройств, классификация. Виды последовательных и параллельных интерфейсов, назначение, основные характеристики.Беспроводная передача данных. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [2]стр.427-451 | | |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 3 | Изучение видов внутренних интерфейсов |
| 4 | Изучение видов проводных интерфейсов |
| **Тема 5.3.**  **Внешние запоминающие устройства** | **Содержание** | | **6** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Принципы магнитной записи. Виды накопителей на магнитных дисках. Жесткий диск: конструкция, форм-фактор, назначение, характеристики.Принципы оптической записи. Виды оптических дисков. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр.44-66, 71-82 | | |
| Электронный способ записи. Виды и характеристики Flash-памяти. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр.67-70 | | |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 5 | Изучение устройства и характеристик жестких дисков |
| **Тема 5.4.**  **Видеоподсистема** | **Содержание** | | **8** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Виды, назначение и характеристики видеокарт. Современные видеоадаптеры. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ конспекта лекций | | |
| Классификация мониторов.Жидкокристаллические дисплеи. Строение, принцип работы, характеристики. Другие виды мониторов, основные особенности | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр.117-139 | | |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 6 | Изучение компонентов и характеристик видеокарт |
| 7 | Изучение принципа работы и характеристик жидкокристаллических дисплеев |
| **Тема 5.5.**  **Принтеры** | **Содержание** | | **6** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Классификация принтеров. Струйные принтеры. Цветная печать по модели CMYK. Виды струйной печати. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр.107-109, 112-117 | | |
| Лазерные принтеры: конструкция, принцип работы. Принтеры специального назначения. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр.109-112 | | |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 8 | Изучение конструкции источников излучения для лазерных принтеров |
| **Тема 5.6.**  **Сканеры** | **Содержание** | | **4** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Назначение и принцип работы сканеров. Основные характеристики сканеров | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр.90-101 | | |
| Классификация сканеров. Особенности строения. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр. 90-101 | | |
| **Тема 5.7.**  **Устройства ввода информации** | **Содержание** | | **4** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Устройство и принцип работы клавиатуры. Характеристики клавиатур. Манипулятор типа мышь. Классификация. Оптическая мышь: поколения, устройство, принцип работы, характеристики. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [5]стр.85-90, 104-106 | | |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 9 | Изучение устройства и характеристик манипуляторных устройств ввода информации |
| **Тема 5.8.**  **Подсистема ввода-вывода звуковой информации** | **Содержание** | | **2** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1, ПК 3.5, ПК 3.6 |
| Принципы ввода и обработки звуковой информации. Назначение, принцип работы и характеристики звуковых карт.Типы систем речевого ввода.Машинный синтез речи. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ конспекта лекции | | |
| **Раздел 6.** | **Обеспечение функционирования аппаратно-программных систем** | | **20** |  |
| **Тема 6.1.**  **Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей** | **Содержание** | | **6** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК3.6 |
| Аппаратно-программные системы на базе ПЭВМ. Анализ решаемых задач. Выбор состава и конфигурирование аппаратно-программной системы в соответствии с решаемой задачей.Анализ совместимости аппаратного и программного обеспечения. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ литературы [1]стр.200-205 | | |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 10 | Выбор рациональной конфигурации оборудования в соответствии с решаемой задачей |
| 11 | Изучение способов подключения периферийных устройств |
| **Тема 6.2.**  **Совместимость аппаратного и программного обеспечения. Модернизация системы** | **Содержание** | | **6** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК3.6  ЛР 4; ЛР 10;  ЛР 13; ЛР 14;  ЛР 15 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  **Создание презентации** | | 2 |
| Новейшие достижения компьютерной техники | |
| **Практические занятия** | | 4 |
| 12 | Определение совместимости аппаратного и программного обеспечения |
| 13 | Особенности модернизации компьютерной системы |
| **Тема 6.3.**  **Профилактическое обслуживание средств вычислительной техники** | **Содержание** | | **4** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК3.6 |
| Понятие профилактического обслуживания. Текущее обслуживание мониторов, накопителей информации, устройств ввода-вывода информации. Календарное планирование профилактического технического обслуживания. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ конспекта лекции | | |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 14 | Изучение способов профилактики системных блоков и мониторов |
| **Тема 6.4.**  **Неисправности средств вычислительной техники** | **Содержание** | | **4** | ОК 01-ОК 05, ОК 09, ОК10, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 3.1-ПК 3.3, ПК 3.5, ПК3.6 |
| Виды неисправностей СВТ. Диагностика СВТ. Симптомы и выявление неисправностей ВТ. Базовые методы устранения неисправностей. | | 2 |
| Домашнее задание: Чтение и анализ конспекта лекции | | |
| **Практические занятия** | | 2 |
| 15 | Изучение первичной диагностики средств вычислительной техники |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | | | **8** |  |
| **Всего:** | | | **102** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.

Оборудование учебного кабинета:

стол компьютерный 13 шт,

кресло компьютерное 12 шт + 1 преподавателя,

парты ученические 10 шт,

шкафы 2 шт,

шкаф коммутационный 1 шт,

шкаф металлический 1 шт,

коммутатор 1 шт,

стенды 2 шт,

доска 1 шт,

экран для проектора 1 шт,

проектор 1 шт,

персональный компьютер 12 шт,

1 пк преподавателя,

учебно-проектная платформа myRIO National Instruments 1 шт,

учебно-проектная платформа myRIO с ПО LabView National Instruments 1 шт,

учебный комплект периферийных устройств (стартовый, мехатроника, встраиваемые устройства, курс проектная деятельность) National Instruments 1 шт,

учебная лаборатория «Мобильная робототехника» с myRIO и ПО LabView National Instruments 1 шт,

учебная лаборатория «Автоматические системы управления» National Instruments 1 шт,

учебная лаборатория «Техническое зрение» National Instruments 1 шт,

лаборатория обработки и анализа измерений (по мехатронным сенсорам) National Instruments 1 шт,

лаборатория Привода в мехатронике National Instruments 1 шт,

лаборатория по встраиваемым системам (базовый комплект) National Instruments 1 шт

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0868-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1136788

2. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-511-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1856720

3. 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

4. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1703191

5. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : учебник / В. П. Зверева, А. В. Назаров. - Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. - 256 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-88-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1214881

6. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы –М.: ОИЦ «Академия», 2018

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1083293

2. Шишов, О. В. Современные технологии и технические средства информатизации : учебник / О.В. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 462 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017112-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1764799

Интернет ресурсы:

1. Википедия – Свободная энциклопедия [Электронный ресурс] – режим доступа: http://ru.wikipedia.org (2001-2022)

2. Нетбуки. Планшеты. Сенсорные телефоны. Мобильные компьютеры. Гаджеты. Обзоры устройств. Технологии [Электронный ресурс] – режим доступа: http://hi-tech.mail.ru (1999-2022)

3. Оперативные новости, обзоры и тестирования компьютеров, видеокарт, процессоров, материнских плат, памяти и принтеров, цифровых фотоаппаратов и видеокамер, смартфонов и планшетов, мониторов и проекторов [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.ixbt.com (1997-2022)

4. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://znanium.com/ (2002-2022)

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ учебнойДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** |
| - определять оптимальную конфигурацию оборудования и характеристики устройств для конкретных задач; | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  «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.  «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные заданиясодержат грубые ошибки. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 3-11.  Оценка выполнения практических заданий № 3-11. |
| - идентифицировать основные узлы персонального компьютера, разъемы для подключения внешних устройств; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 2-9.  Оценка выполнения практических заданий № 2-9. |
| - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 3-10  Оценка выполнения практических заданий № 3-10 |
| - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 12.  Оценка выполнения практических заданий № 12. |
| - осуществлять модернизацию аппаратных средств; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 13.  Оценка выполнения практических заданий № 13.  Выполнение индивидуальных заданий различной сложности  Экзамен |
| - пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств; | Наблюдение за выполнением практических заданий № 1-9, 11.  Оценка выполнения практических заданий № 1-9, 11. |
| - правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств. | Наблюдение за выполнением практических заданий № 15.  Оценка выполнения практических заданий № 15. |
| *- проводить профилактику технических средств;* | Наблюдение за выполнением практических заданий № 14.  Оценка выполнения практических заданий № 14. |
| **Знания:** |  |
| - построение цифровых вычислительных систем и их архитектурные особенности; | Оценка отчетов по выполнению практической работы № 1  Тестирование по темам 1.1, 1.2, 3.1, 3.2  Экзамен |
| - принципы работы основных логических блоков системы; | Тестирование по темам 2.1-2.3  Экзамен |
| - параллелизм и конвейеризацию вычислений; | Тестирование по теме 3.1  Экзамен |
| - классификацию вычислительных платформ; | Тестирование по теме 3.2  Экзамен |
| - принципы вычислений в многопроцессорных и многоядерных системах; | Тестирование по теме 3.1  Экзамен |
| - принципы работы кэш-памяти; | Тестирование по теме 2.2  Экзамен |
| - повышение производительности многопроцессорных и многоядерных систем; | Тестирование по теме 3.1  Экзамен |
| - энергосберегающие технологии; | Тестирование по теме 4.1  Экзамен |
| - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; | Оценка отчетов по выполнению практической работы № 2  Тестирование по темам 4.1-4.2  Экзамен |
| - периферийные устройства вычислительной техники; | Оценка отчетов по выполнению практической работы № 5-9  Тестирование по темам 5.1, 5.3-5.8  Экзамен |
| - нестандартные периферийные устройства; | Тестирование по теме 5.1 |
| - назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств; | Оценка отчетов по выполнению практической работы № 5-9  Тестирование по темам 5.1, 5.3-5.8  Экзамен |
| - структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств; | Тестирование по теме 5.1  Экзамен |
| *- интерфейсы периферийных устройств;* | Тестирование по теме 5.2  Экзамен |
| *- виды профилактических работ;* | Оценка отчетов по выполнению практической работы № 14  Тестирование по теме 6.3  Экзамен |
| *- календарное планирование профилактического обслуживания.* | Оценка отчетов по выполнению практической работы № 14  Тестирование по теме 6.3  Экзамен |

Приложение 1

Обязательное

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Личностные результаты** | **Содержание урока (тема, тип урока, воспитательные задачи)** | **Способ организации деятельности** | **Продукт деятельности** | **Оценка процесса формирования ЛР** |
| 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 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой  ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации  ЛР 14. Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм  ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности. | **Тема:** «Совместимость аппаратного и программного обеспечения. Модернизация системы» (6 ч.)  **Тип урока:** изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности (конференция)  **Воспитательная задача:**  - формирование умения работать в команде и брать на себя ответственность за работу членов команды;  - побуждение студентов соблюдать правила общения;  - формирование культуры потребления информации, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;  - формирование представления о возможности карьерного роста при условии непрерывного образования;  - формирование культуры потребления, экологичности и экономичности разработок в области техники и технологий, последствий их применения. | Конференция на тему «Новейшие достижения компьютерной техники»  Обучающиеся разбиваются группы по 2-3 человека, каждая группа готовит доклад и презентацию про любую из новейших разработок в области компьютерной техники.  Во время конференции каждая группа презентует свою тему, от выступления каждого члена группы зависит выступление и баллы всей команды. Для каждой группы выступающих назначается оппонент, который приводит доводы о целесообразности применения рассматриваемого устройства. Остальные участники конференции задают вопросы выступающим и за это могут получить дополнительные баллы. Баллы за выступление обучающиеся выставляют сами друг другу и должны обосновать эти баллы. | Эмоционально окрашенные выступления о достижениях компьютерной техники | - умение работать в команде  - эмоциональное отношение к своей будущей профессии  - навыки анализа и интерпретации информации из различных источников  - соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися;  - эмоциональное отношение к экологичности и применимости новых разработок в области техники и технологий. |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-1)