|  |
| --- |
| **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования****«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙФЕДЕРАЦИИ»****СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ****Факультет среднего профессионального образования**УТВЕРЖДЕНАНа заседании Ученого советаПротокол от «18» февраля 2020г. №6 |

**РАБОЧАЯ** **ПРОГРАММА** **УЧЕБНОЙ** **ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02. Технические средства информатизации**

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

Квалификация выпускника – специалист по информационным системам

 Форма обучения – очная

|  |
| --- |
|  |

**Год набора - 2021**

**Санкт- Петербург, 2020**

**Автор(ы)–составитель(и):**

Ст. преподаватель Кафедры бизнес-информатики Пржевуская М.А.

**Рецензент:**

Заведующий кафедрой бизнес-информатики, доктор военных наук, профессор Наумов Владимир Николаевич

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.02 Технические средства информатизации» | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 5 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины  | 8 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины  | 9 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ»**

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

 Учебная дисциплина «Технические средства информатизации» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

 Учебная дисциплина «Технические средства информатизации» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенции:

Перечень общих 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. |

Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 4.1. | Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем. |
| ПК 4.2 | Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем |

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01, ОК 02, ОК 04,ОК 05, ОК 09,ОК 10, ПК 4.1, ПК 4.4 | выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей (У1);определять совместимость аппаратного и программного обеспечения (У2); осуществлять модернизацию аппаратных средств (У3); | основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (З1); периферийные устройства вычислительной техники (З2);нестандартные периферийные устройства (З3). |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **48** |
| в том числе: |
| теоретическое обучение | **14** |
| практические занятия | 20 |
| *Самостоятельная работа*  | 4 |
| *Консультации* | **4** |
| **Промежуточная аттестация в форме экзамена** | **6** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Технические средства информатизации»**

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины* «ОП.02. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | ***Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы*** |
| *Введение* | **Содержание учебного материала**  | **1** | ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 9.ОК 10.ПК 4.1.ПК 4.2. |
| Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств. |
| **Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства**  |  |
| *Тема 1.1.* *Классы вычислительных машин* | **Содержание учебного материала** | **1** |
| История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям |
| **Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы** |  |
| Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы | **Содержание учебного материала**  | **4** |
| 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. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ | **Содержание учебного материала**  | **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 2.3Классификация и типовая структура микропроцессоров | **Содержание учебного материала** | **4** |
| 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. Технологии повышения производительности процессоров. Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Тема 2.4Компоненты системного блока | **Содержание учебного материала** |  |
| Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов | **6** |
| 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 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Тема 2.5Запоминающие устройства ЭВМ | **Содержание учебного материала** | **2** |
| Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | **2** |
| **Раздел 3. Периферийные устройства** |  |
| Тема 3.1Периферийные устройства вычислительной техники | **Содержание учебного материала** | **10** |
| 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 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **8** |
| Тема 3.2Нестандартные периферийные устройства | **Содержание учебного материала** |  |
| Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы | **4** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  | **2** |
| **Консультации** | **4** |
| **Промежуточная аттестация** | **6 Экзамен** |
| **Всего:** | **48** |  |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория "Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем" оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

* Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или аналоги;
* Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб)или аналоги;
* Проектор и экран;
* Маркерная доска;
* Программное обеспечение общего и профессионального назначения

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

**Основные источнки**

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 154 c. - (Профессиональное образование) . - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/459009
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 383 c. - (Профессиональное образование) . - Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449286

**Дополнительные источники**

Гуров, В. В. Основы теории и организации ЭВМ : учеб. пособие / В.В. Гуров, В.О. Чуканов. - 3-е изд. - Москва : ИНТУИТ [и др.], 2020. - 173 c. - Текст : электронный. - URL: http://www.iprbookshop.ru/94856.

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4.1. Критерии, формы и методы оценки результатов обучения**

| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | ***Критерии оценки*** | ***Методы контроля***  |
| --- | --- | --- |
| *Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины*выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; осуществлять модернизацию аппаратных средств; | «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 задания содержат грубые ошибки. | • Опрос• Тестирование.• Практическая работа  |
| *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины*базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные конструктивные элементы средств вычислительной техники; периферийные устройства вычислительной техники  |

**4.1.1. В ходе реализации дисциплины ОП.02. Архитектура аппаратных средств используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся**:

|  |  |
| --- | --- |
| Тема (раздел) | Формы (методы) текущего контроля успеваемости |
| **Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства** | О |
| **Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы** | Т/ПР/О |
| **Раздел 3. Периферийные устройства** | ПР/О |

**Опрос** **(О)** - это основной вид устной проверки, может использоваться как фронтальный (на вопросы преподавателя по сравнительно небольшому объему материала краткие ответы (как правило, с места) дают многие обучающиеся), так и индивидуальный (проверка знаний отдельных обучающихся). Комбинированный опрос - одновременный вызов для ответа сразу нескольких обучающихся, из которых один отвечает устно, один-два готовятся к ответу, выполняя на доске различные записи, а остальные выполняют за отдельными столами индивидуальные письменные или практические задания преподавателя.

**Тестирование** **(Т)** – задания, с вариантами ответов.

**Практическая работа (ПР)**

**4.1.2. Экзамен проводятся с применением следующих методов:**

Экзамен: устный опрос по экзаменационным билетам. В каждом билете не менее 2- х вопросов

**4.2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся**

**Контрольные вопросы для текущего контроля в форме опроса по разделам:**

**Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства:**

1. Классификация ЭВМ по принципу действия
2. Классификация ЭВМ по поколениям.
3. Классификация ЭВМ по размерам
4. Классификация ЭВМ по функциональным возможностям

**Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы**

1. Базовые представления об архитектуре ЭВМ
2. Принципы (архитектура) фон Неймана
3. Гарвардская архитектура.
4. Повышения производительности процессоров.
5. Кэш-память.
6. Принцип открытой архитектуры
7. Характеристики и структура микропроцессора
8. Организация работы и функционирование процессора
9. Системные платы. Виды и характеристики.
10. Корпуса ПК. Виды и характеристики.
11. Блоки питания. Виды и характеристики.
12. Виды памяти.
13. Принципы хранения информации

**Раздел 3. Периферийные устройства**

1. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации
2. Принтеры .Устройство, принцип действия, подключение.
3. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
4. Проекционные аппараты.
5. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение
6. Нестандартные периферийные устройства. Устройство, принцип действия, подключение.

**Пример текущего контроля в форме тестирования по разделам.**

**Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы**

**1. Разъем для установки центрального процессора называется:**

1. Порт
2. Сокет
3. Чипсет
4. Шина

**2. Укажите, какой функциональный узел не включает в себя процессор компьютера?**

1. Арифметико-логическое устройство
2. Кэш-память
3. Устройство управления
4. Флэш-память

**3. Кэш-память какого уровня является самой быстрой?**

1. Первого
2. Второго
3. Третьего
4. Четвёртого

**4. Оперативная память предназначена для:**

1. Выполнения арифметических операций над числами
2. Долговременного хранения данных на компьютере
3. Помещения в неё исполняемых программ и данных
4. Хранения массива неизменяемых данных

**5. Южный мост осуществляет связь между процессором и:**

1. Видеокартой
2. Жёстким диском
3. Оперативной памятью
4. Системной шиной

**6. Система Ввода-Вывода (BIOS) предназначена для:**

1. Самодиагностики и самотестирования клавиатур
2. Самодиагностики и самотестирования материнской платы и устройств подключенных к ней
3. Самодиагностики и самотестирования мониторов
4. Самодиагностики и самотестирования принтеров и сканеров

**7. Какая память является самой быстрой в компьютере?**

1. Жёсткие диски
2. Кэш-память
3. Оперативная память
4. Регистровая память процессора

**8. К основным принципами фон Неймана относится:**

1. обязательное наличие внешней памяти
2. раздельность памяти для команд и данных
3. адресность памяти

**9. Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)  ....**

1. относится к устройствам внешней памяти и предназначено для длительного хранения программ и данных
2. является энергонезависимым и предназначено для хранения программ начального тестирования, загрузки и базовой системы ввода/вывода персонального компьютера.
3. представляет собой быстродействующую энергозависимую память, служащую для временного хранения данных

**10. Винчестер или Жесткий диск ....**

1. относится к устройствам внешней памяти и предназначен для длительного хранения программ и данных
2. представляет собой быстродействующую энергозависимую память, служащую для временного хранения данных и исполняемых в настоящий момент программ.
3. является энергонезависимым и предназначен для хранения программ начального тестирования, загрузки и базовой системы ввода/вывода персонального компьютера.

**11. Тактовая частота процессора – это:**

1. скорость обмена информацией между процессором и ПЗУ.
2. число возможных обращений процессора к операционной памяти в единицу времени;
3. число вырабатываемых за одну секунду импульсов, синхронизирующих работу узлов компьютера;
4. максимальное количество разрядов двоичного кода, которые могут обрабатываться или передаваться одновременно

**12. При выключении компьютера информация:**

1. исчезает из оперативной памяти
2. исчезает из постоянного запоминающего устройства
3. стирается на «жестком диске»

**13. К внутренней памяти не относятся:**

1. Жесткий диск
2. Кэш-память
3. ОЗУ
4. ПЗУ

**14. Что такое быстродействие процессора?**

1. Это максимальное количество разрядов двоичного кода, которые могут обрабатываться или передаваться одновременно
2. Интервал времени между началами двух соседних тактовых импульсов
3. Число элементарных операций, выполняемых процессором в единицу времени
4. Число возможных обращений процессора к операционной памяти в единицу времени;

**Пример текущего контроля в виде практических работ по разделам**

**Практическая работа 1: Анализ конфигурации вычислительной машины**.

Задание: Проведите анализ конфигурации вашей вычислительной машины

Результат отобразите в таблице**:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование параметра** | **Значение параметра** |
|  | Процессор, модель и тактовая частота |  |
|  | Объем оперативной памяти |  |
|  | Видеоадаптер, модель и Объем видеопамяти  |  |
|  | Версия операционной системы |  |
|  | Форм фактор корпуса |  |
|  | Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках / Модель и объем памяти SSD |  |
|  | Клавиатура. Мышь. интерфейс подключения  |  |
|  | Монитор. тип модель |  |
|  | Звуковой адаптер |  |
|  | Периферийные устройства  |  |

**Практическая работа 2: Подобрать ПК**

Задание: Подобрать ПК по следующей классификации: по потребительским свойствам (Офисный, Игровой, Домашний мультимедиа).

Результат отобразите в таблице**:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование параметра** | **Значение параметра** |
|  | Процессор, модель и тактовая частота |  |
|  | Объем оперативной памяти |  |
|  | Видеоадаптер, модель и Объем видеопамяти  |  |
|  | Версия операционной системы |  |
|  | Форм фактор корпуса |  |
|  | Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках / Модель и объем памяти SSD |  |
|  | Клавиатура. Мышь. интерфейс подключения  |  |
|  | Монитор. тип модель |  |
|  | Звуковой адаптер |  |
|  | Периферийные устройства  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Оценочные средства**(формы текущего) | **Показатели****оценки** | **Критерии****оценки** |
| Опрос | * Корректность и полнота ответов
* Способность к ситуативной аналитической деятельности
 | Сложный вопрос, требующий развернутого ответа с элементами сравнительного анализа. Проверяет знания и умения обучающегося работать с информационно-аналитическими ресурсами, информационными базами данных**:** полный, развернутый, обоснованный ответ - отличноПравильный, но не аргументированный ответ – хорошоНеверный ответ – неудовлетворительноОбычный вопрос требует ответа, основанного на материалах лекций и учебной литературы:полный, развернутый, обоснованный ответ – хорошоПравильный, но не аргументированный ответ – удовлетвортельноНеверный ответ – неудовлетворительно. |
| Тестирование  | * процент правильных ответов на вопросы теста
 | **Проверяет знания** обучающихся теоретического и практического материала по темам *Оценки* *«отлично»* заслуживает студент, если он ответил правильно на 90% вопросов теста*Оценки* *«хорошо»* заслуживает студент, если он ответил правильно на часть вопросов 75%-90%;*Оценки* *«удовлетворительно»* заслуживает студент, если он правильно ответил часть вопросов 50%-75%;*Оценки* *«неудовлетворительно»* заслуживает студент, если он правильно ответил менее чем на 50% вопросов. |
| Практическая работа  | * полнота и правильность выполнения работы
 | *Оценки* *«отлично»* заслуживает студент, обнаруживший глубокое знание материала, умение свободно выполнять задания, понимающий взаимосвязь основных понятий темы; В установленный срок выполнена обязательная часть, задания для самостоятельной работы и дополнительные задания*Оценки* *«хорошо»* заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала; успешно выполняющий предусмотренные задания; и допустивший незначительные ошибки: неточность фактов, стилистические ошибки; В установленный срок выполнена выполнена обязательная часть.*Оценки «удовлетворительно»* заслуживает студент, обнаруживший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего изучения дисциплины. Справляющийся с выполнением заданий; допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя их устранения под руководством преподавателя;*Оценки «неудовлетворительно»* заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного материала; не справляющийся с выполнением заданий, допустивший серьезные погрешности в ответах, нуждающийся в повторении основных разделов курса под руководством преподавателя. |

**4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.**

Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине является: освоение материалов учебной дисциплины в объеме не менее 75 %, определенное по результатам систематического текущего контроля.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена

Экзамен: устный опрос по экзаменационным билетам. В каждом билете не менее 2- х вопросов

* оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы.
* оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полные знания учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Показавший систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности; теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно
* оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знание учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Допустивщий погрешность в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя; Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера.
* оценка "неудовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший существенные пробелы в знании основного учебно-программного материала; не справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой; слабо знакомый с основной литературой, рекомендованной программой; допустивший серьезные погрешности в ответах, нуждающийся в повторении основных разделов курса под руководством преподавателя. Теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы

**Типовые вопросы к экзамену**

1. Классификация ЭВМ по принципу действия
2. Классификация ЭВМ по поколениям.
3. Классификация ЭВМ по размерам и функциональным возможностям
4. Базовые представления об архитектуре ЭВМ
5. Принципы (архитектура) фон Неймана
6. Гарвардская архитектура.
7. Повышения производительности процессоров.
8. Принцип открытой архитектуры
9. Характеристики и структура микропроцессора
10. Организация работы и функционирование процессора
11. Системные платы. Виды и характеристики.
12. Корпуса ПК. Виды и характеристики.
13. Блоки питания. Виды и характеристики.
14. Виды памяти.
15. Принципы хранения информации
16. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации
17. Принтеры .Устройство, принцип действия, подключение.
18. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
19. Проекционные аппараты.
20. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение
21. Нестандартные периферийные устройства. Устройство, принцип действия, подключение.