

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о документе  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 28.10.2024  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a63008b5b5a10

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ  
СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**  
**СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ**  
**ФАКУЛЬТЕТ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УТВЕРЖДЕНО на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
Протокол №1  
От «30» августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Архитектура аппаратных средств**

09.02.07 «Информационные системы и программирование»

на базе основного общего образования

очная форма обучения

Год набора — 2024

Санкт-Петербург  
2024 г.

**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 «Архитектура аппаратных средств» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Учебная дисциплина «Архитектура аппаратных средств» 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

## 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,	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:	
Лекции	24
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<i>Консультации</i>	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

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

#### 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.	1	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 9.
<b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>			
<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	1	
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор,	4	

	демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	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	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	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.		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
Тема 2.4 Компоненты системного блока	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	

Тема 2.5 Запоминающие устройства ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.		
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b>	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		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	8	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	4	
<b>Консультации</b>		2	
<b>Промежуточная аттестация</b>		6	<b>Экзамен</b>
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	

### **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 источники**

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 с. - (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 с. - (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 с. - Текст : электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94856>.



### 3.3. Регламент распределения видов работ по дисциплине с ДОТ

Данная дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Распределение видов учебной работы, форматов текущего контроля представлены в Таблице 2.3:

Таблица 2.3 – Распределение видов учебной работы и текущей аттестации

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Формат проведения</b>
Лекционные занятия	Частично с применением ДОТ
Практические занятия	Частично с применением ДОТ
Текущий контроль	Частично с применением ДОТ
Промежуточная аттестация	Контактная аудиторная работа
<b>Формы текущего контроля</b>	<b>Формат проведения</b>
Практические задания	Частично с применением ДОТ
Доклады	Частично с применением ДОТ
Опрос	Частично с применением ДОТ
Тестирование	Частично с применением ДОТ

Доступ к системе дистанционных образовательных программ осуществляется каждым обучающимся самостоятельно с любого устройства на портале: <https://lms.ranepa.ru>, в соответствии с их индивидуальным паролем и логином к личному кабинету / профилю.

Текущий контроль, проводимый в системе дистанционного обучения, оцениваются как в системе дистанционного обучения, так и преподавателем вне системы. Доступ к материалам лекций предоставляется в течение всего семестра по мере прохождения освоения программы. Доступ к каждому виду работ и количество попыток на выполнение задания предоставляется ограниченное время согласно регламенту дисциплины, опубликованному в системе дистанционного обучения. Преподаватель оценивает выполненные обучающимися работы не позднее 14 рабочих дней после окончания срока выполнения.

## 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
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;</p> <p>определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;</p> <p>осуществлять модернизацию аппаратных средств;</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опрос</li> <li>• Тестирование.</li> <li>• Практическая работа</li> </ul>
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <p>базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;</p> <p>периферийные устройства вычислительной техники</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>	

**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
<b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>	О
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>	Т/ПР/О
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>	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 проводится 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 принципам 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:

<b>№</b>	<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение параметра</b>
1.	Процессор, модель и тактовая частота	
2.	Объем оперативной памяти	
3.	Видеоадаптер, модель и Объем видеопамяти	
4.	Версия операционной системы	
5.	Форм фактор корпуса	
6.	Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках / Модель и объем памяти SSD	
7.	Клавиатура. Мышь. интерфейс подключения	
8.	Монитор. тип модель	
9.	Звуковой адаптер	
10.	Периферийные устройства	

## **Практическая работа 2: Подобрать ПК**

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

Результат отобразите в таблице:

<b>№</b>	<b>Наименование параметра</b>	<b>Значение параметра</b>
1.	Процессор, модель и тактовая частота	
2.	Объем оперативной памяти	
3.	Видеоадаптер, модель и Объем видеопамяти	
4.	Версия операционной системы	
5.	Форм фактор корпуса	
6.	Модель и объем памяти накопителя на жестких магнитных дисках / Модель и объем памяти SSD	
7.	Клавиатура. Мышь. интерфейс подключения	
8.	Монитор. тип модель	
9.	Звуковой адаптер	
10.	Периферийные устройства	

Оценочные средства (формы текущего)	Показатели оценки	Критерии оценки
Опрос	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Корректность и полнота ответов</li> <li>• Способность к ситуативной аналитической деятельности</li> </ul>	<p>Сложный вопрос, требующий развернутого ответа с элементами сравнительного анализа. Проверяет знания и умения обучающегося работать с информационно-аналитическими ресурсами, информационными базами данных:</p> <p>полный, развернутый, обоснованный ответ - отлично</p> <p>Правильный, но не аргументированный ответ – хорошо</p> <p>Неверный ответ – неудовлетворительно</p> <p>Обычный вопрос требует ответа, основанного на материалах лекций и учебной литературы:</p> <p>полный, развернутый, обоснованный ответ – хорошо</p> <p>Правильный, но не аргументированный ответ – удовлетворительно</p> <p>Неверный ответ – неудовлетворительно.</p>
Тестирование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• процент правильных ответов на вопросы теста</li> </ul>	<p><b>Проверяет знания</b> обучающихся теоретического и практического материала по темам</p> <p><i>Оценки «отлично»</i> заслуживает студент, если он ответил правильно на 90% вопросов теста</p> <p><i>Оценки «хорошо»</i> заслуживает студент, если он ответил правильно на часть вопросов 75%-90%;</p> <p><i>Оценки «удовлетворительно»</i></p>



		<p>заслуживает студент, если он правильно ответил часть вопросов 50%-75%;</p> <p><i>Оценки</i> «неудовлетворительно» заслуживает студент, если он правильно ответил менее чем на 50% вопросов.</p>
<p>Практическая работа</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• полнота и правильность выполнения работы</li> </ul>	<p><i>Оценки «отлично»</i> 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</p> <p><i>Оценки «хорошо»</i> 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.</p> <p><i>Оценки «удовлетворительно»</i> 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</p>

		руководством преподавателя; <i>Оценки</i> «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. Допустивший 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.