

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 08.08.2023  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

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 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.02 Архитектура аппаратных средств**

для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

на базе основного общего образования

очная форма обучения

Квалификация выпускника

**Специалист по информационным системам**

Год набора - 2022

Санкт-Петербург

2023

**Автор(ы)–составитель(и):**

Зам. декана ФСПО, к.э.н., преподаватель

В.С. Бурьлов

**Рецензент:**

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

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины «ОП.02 Архитектура аппаратных средств»	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	9
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	11

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

## 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:

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.	получать информацию о параметрах компьютерной системы; подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы; производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем	базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; 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

## 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»

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>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ОК 9. ПК 5.2. ПК 5.3. ПК 5.6. ПК 5.7. ПК 6.1. ПК 6.4. ПК 6.5. ПК 7.1. ПК 7.2. ПК 7.3. ПК 7.4. ПК 7.5.
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.		
<b>Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства</b>			
<i>Тема 1.1. Классы вычислительных машин</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям.		
<b>Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</b>			
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультимплексор, 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. Технологии повышения производительности процессоров.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	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.		
Тема 2.5.	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	

Компоненты системного блока	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры, Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
Тема 2.6. Запоминающие устройства ЭВМ	<b>Содержание учебного материала</b> 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.	<b>6</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 3. Периферийные устройства</b>			
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	<b>Содержание учебного материала</b> 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>8</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>	
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	<b>Содержание учебного материала</b> Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы	<b>4</b>	

	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2</b>	
<b>Консультации</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>6</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Всего:</b>		<b>48</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

- Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб;) или тонкий клиент с доступом к серверу;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или тонкий клиент с доступом к серверу;
- 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. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531856> (дата обращения: 28.08.2023).
2. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10301-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517679> (дата обращения: 28.08.2023).

#### Дополнительные источники:

1. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07717-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516640> (дата обращения: 28.08.2023).

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

Данная дисциплина реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

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> <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>	<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>«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 1-му вопросу экзаменационного билета. Выполнение практического задания по второму вопросу билета.

**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. Принстонская архитектура.
5. Повышения производительности процессоров.
6. Кэш-память.

7. Принцип открытой архитектуры.
8. Характеристики и структура микропроцессора.
9. Организация работы и функционирование процессора.
10. Системные платы. Виды и характеристики.
11. Корпуса ПК. Виды и характеристики.
12. Блоки питания. Виды и характеристики.
13. Виды памяти.
14. 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: Системы счисления.**

Задание 1: переведите число  $17,31_{10}$  в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему (дробная часть до 3-х знаков после запятой).

Задание 2: проведите сложение и вычитание 2-х чисел в двоичной системе (при вычитании от большего числа отнимать меньшее):

$100010, 10100$

### Практическая работа 2: Шина адресов

Задание: адрес занимает 1 байт, ответьте на вопросы:

- какое количество адресов всего;
- напишите начальный и конечный адрес в десятичной системе;
- напишите начальный и конечный адрес в системе счисления, используемой в ассемблере.

### Практическая работа 3: Анализ конфигурации вычислительной машины.

Задание: Проведите анализ конфигурации вашей вычислительной машины

Результат отобразите в таблице:

№	Наименование параметра	Значение параметра
1.	Процессор, модель и тактовая частота	
2.	Объем оперативной памяти	
3.	Видеоадаптер, модель и Объем видеопамати	
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 4: Подобрать ПК

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

Результат отобразите в таблице:

№	Наименование параметра	Значение параметра
---	------------------------	--------------------



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 5: Работа с периферийными устройствами

Задание: на компьютере с подключенным проектором, сделайте дублирование информации на экране, затем на сделайте так, чтобы на мониторе отображался word (на весь экран), а на экране excel (примерно половина с правой части).

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: 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> заслуживает студент, если он правильно ответил часть вопросов 50%-75%;</p> <p><i>Оценки «неудовлетворительно»</i> заслуживает студент, если он правильно ответил менее чем на 50% вопросов.</p>
Практическая работа	<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,</p>

		<p>обнаруживший полное знание материала; успешно выполняющий предусмотренные задания; и допустивший незначительные ошибки: неточность фактов, стилистические ошибки; В установленный срок выполнена обязательная часть.</p> <p><i>Оценки</i> «удовлетворительно»</p> <p>заслуживает студент, обнаруживший знания основного материала в объеме, необходимом для дальнейшего изучения дисциплины.</p> <p>Справляющийся с выполнением заданий; допустивший погрешности в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя их устранения под руководством преподавателя;</p> <p><i>Оценки</i> «неудовлетворительно»</p> <p>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.</p>
--	--	---

#### 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 и практическое задание 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. Системы счисления.
2. Таблица истинности для оператора «И».
3. Таблица истинности для оператора «ИЛИ».
4. Таблица истинности для оператора «НЕ».
5. Классификация ЭВМ по принципу действия.
6. Классификация ЭВМ по поколениям.
7. Классификация ЭВМ по размерам и функциональным возможностям.
8. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
9. Принципы (архитектура) фон Неймана.
10. Гарвардская архитектура.
11. Повышения производительности процессоров.
12. Принцип открытой архитектуры.
13. Магистральный принцип. Виды шин.
14. Характеристики и структура микропроцессора.
15. Организация работы и функционирование процессора.
16. Системные платы. Виды и характеристики.
17. Корпуса ПК. Виды и характеристики.
18. Блоки питания. Виды и характеристики.
19. Виды памяти.
20. Принципы хранения информации.
21. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
22. Принтеры .Устройство, принцип действия, подключение.
23. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
24. Проекционные аппараты.
25. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение
26. Нестандартные периферийные устройства. Устройство, принцип действия, подключение.