

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю  
Декан факультета  
Ж.В. Игнатенко  
«24» 10 2020г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Организация ЭВМ


Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии


Направленность (профиль) программы: Информационные технологии в управлении предприятием


Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки – 2019

Разработана  
Канд. техн. наук., доцент  
 А.И. Ватага

Согласована  
зав. выпускающей кафедры  
 А.Ю. Орлова

Рекомендована  
на заседании кафедры  
от «24» 10 2020 г.  
протокол № 2  
Зав. кафедрой  
 А.Ю. Орлова

Одобрена  
на заседании учебно-методической  
комиссии факультета  
от «24» 10 2020 г.  
протокол № 2  
Председатель УМК  
 Ж. В. Игнатенко

Ставрополь, 2020 г.

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины .....	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП .....	3
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине .....	4
5. Содержание и структура дисциплины .....	5
5.1. Содержание дисциплины .....	5
5.2. Структура дисциплины .....	6
5.3. Занятия семинарского типа .....	7
5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа) .....	7
5.5. Самостоятельная работа .....	8
6. Образовательные технологии .....	9
7. Фонд оценочных средств (оценочные материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации .....	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	9
8.1. Основная литература .....	9
8.2. Дополнительная литература .....	10
8.3. Программное обеспечение .....	10
8.4. Профессиональные базы данных .....	10
8.5. Информационные справочные системы .....	10
8.6. Интернет-ресурсы .....	10
8.7. Методические указания по освоению дисциплины .....	11
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	15
10. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья ....	15
Приложение 1 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Организация ЭВМ» являются: приобретение студентами знаний о принципах устройства и функционирования современных ЭВМ и систем, построенных на их основе, приобретение навыков эксплуатации и конфигурирования ПЭВМ, необходимых освоения профессиональных задач деятельности бакалавра направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина (Б.1.В.1) «Организация ЭВМ» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, – обязательные дисциплины Блока 1 «Дисциплины (модули)» и находится в логической и содержательно-методической связи с другими дисциплинами.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Информатика и программирование	Операционные системы
Математика	Языки программирования
	Архитектуры информационных систем
	Администрирование информационных систем

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

### **Знать:**

понятие информации, её виды, формы и способы хранения, представления и передачи, подходы к оценке и измерению количества информации;

понятие вычислительного процесса и его взаимосвязь с понятием алгоритма; основные этапы решения задач с использованием ЭВМ, структуру и возможности систем программирования, методы и этапы разработки программных продуктов; понятие языка программирования как системы обозначений для описания алгоритма;

знать методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний;

### **Уметь:**

использовать инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации;

сформулировать задачу для ее решения на ЭВМ; свести постановку задачи к алгоритму, определить технологию программирования; определить структуры данных, позволяющие перейти от абстрактной формулировки алгоритма к представлению его блок-схемой;

производить вычисления с элементами математической логики в двоичной системе счисления, уметь делать выводы на основе двоичной системы счисления с применением алгебры высказываний;

### **Владеть:**

– практическим опытом работы с информационными источниками, опытом поиска информации;

– навыками обработки информации с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

– методикой использования абстрактных структур данных для разработки и анализа алгоритмов решения стандартных задач обработки данных;

аппаратом двоичного и десятичного счисления, переходом из одной формы счисления в другую и наоборот.

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень)	Планируемые результаты обучения на данном этапе формирования компетенции
<p><b>ПК-8</b> Способен обеспечивать управление доступом к программно- аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы (ИКС)</p>	<p><b>Знать</b> архитектуры программно-аппаратных средств ЭВМ; методики по установке и эксплуатации компьютерного, периферийного оборудования ЭВМ с обеспечением прав доступа отдельных пользователей.</p> <p><b>Уметь</b> идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам ЭВМ; применять специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам ЭВМ; менять права пользователей по допуску к программно-аппаратным средствам ЭВМ.</p> <p><b>Владеть навыками</b> управления, изменения и контроля соблюдения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам ЭВМ, использования современные методы контроля производительности ЭВМ.</p>
<p><b>ПК-10</b> Способен выполнять задачи администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы (ИКС) организации</p>	<p><b>Знать</b> структуру аппаратной части и назначение основных функциональных узлов ПК; базовые параметры и технические характеристики определять технические возможности ЭВМ наиболее распространенных классов и типов ЭВМ. обмен информацией в МП системе; организацию магистралей; разделение ресурсов; локальные, системные и внешние магистрали; запоминающие элементы ОЗУ, матрицы накопителей информации, ОЗУ и модули памяти; инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения; общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств ЭВМ; классификация и назначение ПУ; устройства ввода-вывода; устройство и принципы работы мониторов, принтеров.</p> <p><b>Уметь</b> проводить анализ характеристик, достоинств и недостатков аппаратного и программного обеспечения, определять технические возможности ЭВМ; демонстрировать внешний вид и местоположение в системном блоке ПК</p>

	каждого структурного элемента; определить, базовые параметры и технические характеристики ЭВМ; демонстрировать возможности запоминающих элементы ОЗУ, ППЗУ; устанавливать аппаратные и программные средства на ЭВМ; подключать устройства ввода-вывода к ЭВМ.
	<b>Владеть навыками</b> по основам работы с аппаратным, системным и прикладным программным обеспечением ЭВМ.

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 академических часов.

Вид учебной работы	Всего часов		Триместр	
			2	2
	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>42,5</b>	<b>12,5</b>	<b>42,5</b>	<b>12,5</b>
в том числе:				
1) занятия лекционного типа (ЛК)	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>4</b>
из них				
-лекций	20	4	20	4
2) занятия семинарского типа (ПЗ)	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>8</b>
-семинары (С)	10	2	10	2
-практические занятия (ПР)	10	6	10	6
-лабораторные работы (ЛР)				
3) групповые консультации	<b>2</b>	-	<b>2</b>	-
4) индивидуальная работа				
5) промежуточная аттестация	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
<b>Самостоятельная работа (всего) (СР)</b>	<b>101,5</b>	<b>131,5</b>	<b>101,5</b>	<b>131,5</b>
в том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Контрольная работа				
Реферат	20	20	20	20
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, контролю и т.д.)	55	103	55	103
Подготовка к аттестации	26,5	8,5	26,5	8,5
Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)			экзамен	экзамен
<b>Общая трудоемкость, час</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>144</b>

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Архитектура	История развития вычислительных средств.

	ЭВМ и центральные устройства	Классификация современных ЭВМ и требования к ним. Основные функциональные устройства ЭВМ, назначение основных функциональных узлов. Базовые параметры и технические характеристики ЭВМ. Конструктивное устройство ПЭВМ. Режимы работы микропроцессорной системы ЭВМ
2	Логические основы построения вычислительных машин	Элементы алгебры логики. Логические функции и их применение для построения узлов ЭВМ и ВС. Способы представления информации в ЭВМ. Формы оценки количества и качества информации.
3	Функциональная и структурная организация процессора	Характеристики и архитектуры микропроцессоров. Структура микропроцессора и назначение его элементов. Взаимодействие микропроцессора с узлами ЭВМ. Взаимодействие микропроцессора с внешними устройствами.
4	Параллельные вычислительные системы	Принципы построения и функционирования, области применения параллельных вычислительных систем. Архитектура параллельных вычислительных систем. Структура и назначение многомашинных ВС. Архитектура многопроцессорных ВС.
5	Внутренние запоминающие устройства	Общая характеристика запоминающих устройств ЭВМ. Оперативная память ЭВМ. Основная (оперативная) память ЭВМ. Способы организации кэш-памяти. Принцип организации прерываний. Виртуальная память. Постоянная внутренняя память ЭВМ.
6	Внешние запоминающие устройства	Классификация внешних запоминающих устройств. Взаимодействие контроллера ПДП с ВЗУ при прямом доступе к памяти. Устройство накопителя на жестком магнитном диске
7	Интерфейсы ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ	Интерфейсы ввода-вывода. Последовательный и параллельный интерфейсы ввода-вывода. Описание интерфейса СОМ-порта. Интерфейс IDE. Описание интерфейса LPT-порта. Внешние (периферийные) устройства ЭВМ.

## 5.2. Структура дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Всего	Количество часов								
			Л		ПЗ (С)		ЛР		К	СР	
			ОФ О	ЗФО	ОФ О	ЗФО	ОФ О	ЗФО -	О/З	ОФ О	ЗФО
1.	Архитектура ЭВМ и центральные устройства	19/21	4	1	4	2	-	-	-/-	11	18
2.	Логические основы построения вычислительных машин	15/18	2	-	2	1	-	-	-/-	11	17
3.	Функциональна	15/20	2	1	2	1	-	-	-/-	11	18

	я и структурная организация процессора										
4.	Параллельные вычислительные системы	14/19	2	-	2	1	-	-	-/-	10	18
5.	Внутренние запоминающие устройства	19/20	4	1	4	1	-	-	-/-	11	18
6.	Внешние запоминающие устройства	14/18	2	-	2	1	-	-	-/-	10	17
7.	Интерфейсы ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ	19/19	4	1	4	1	-	-	-/-	11	17
	Промежуточная аттестация	27/9								27	9
<b>Общий объем</b>		<b>144/144</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2/-</b>	<b>102</b>	<b>132</b>

### 5.3. Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела (темы)	Вид занятия	Наименование	Количество часов	
				ОФО	ЗФО
1	1	С	Архитектура ЭВМ и центральные устройства	4	2
2	2	ПР	Логические основы построения вычислительных машин	2	1
3	3	С	Функциональная и структурная организация процессора	2	1
4	4	ПР	Параллельные вычислительные системы	2	1
5	5	С	Внутренние запоминающие устройства	4	1
6	6	ПР	Внешние запоминающие устройства	2	1
7	7	ПР	Интерфейсы ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ	4	1

### 5.4. Курсовой проект (курсовая работа, расчетно-графическая работа, реферат, контрольная работа)

#### Примерные темы рефератов

1. История развития вычислительной техники.
2. Открытая архитектура ЭВМ.
3. Архитектуры современных компьютеров. Основные принципы организации компьютера.
4. Микропроцессор: назначение, состав, основные характеристики.
5. Кэш-память: виды, принцип работы.
6. История развития мониторов, их виды, параметры безопасности.
7. Видеоадаптер EGA, VGA, SVGA.
8. Виды твердотельных накопителей.
9. Профессиональные графические планшеты.

10. Файлы и файловая структура ЭВМ.
11. Анализ файловых систем.
12. Технология записи, чтения и хранения информации на жестком диске.
13. Фирменные компьютеры: сравнительный анализ цени характеристик.
14. Планшетные ЭВМ.
15. Периферийные устройства компьютера. Устройства ввода информации.
16. Периферийные устройства компьютера. Устройства вывода информации.
17. Сравнительная характеристика современных микропроцессоров.
18. Состав и назначение узлов ЭВМ.
19. Внутренняя память ЭВМ.
20. Характеристика современных микропроцессоров.
21. Организация управления в ЭВМ.
22. Организация взаимодействия микропроцессора с внешними устройствами ЭВМ.
23. Характеристика многопроцессорных вычислительных систем.
24. Характеристика многомашинных ВС.
25. Перспективы развития вычислительных машин.
26. Особенности построения мониторов ЭВМ.
27. Характеристика периферийного оборудования ЭВМ.
28. Компьютерные средства обеспечения звуковых технологий.
29. Компьютерные средства обеспечения видео технологий.
30. Взаимодействие микропроцессора с узлами ЭВМ.
31. Характеристика элементной базы микропроцессоров.
32. Характеристика вычислительных средств видео конференций.
33. Характеристика печатающих устройств ЭВМ.
34. Характеристика микропроцессоров различных групп.
35. Сравнительная характеристика ЭВМ различных поколений.
36. Характеристика запоминающих устройств ЭВМ.
37. Организация взаимодействия человека и ЭВМ.
38. Эффективность вычислительных машин и ВС.
39. Нано технологии в перспективных ВС.
40. Перспективы развития периферийных устройств ЭВМ.

### 5.5. Самостоятельная работа

№ темы	Виды самостоятельной работы	Количество часов	
		ОФО	ЗФО
1	Изучение источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	11	18
2	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию.	11	17
3	Изучение источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	11	18
4	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию.	10	18
5	Изучение источников информации по теме. Подготовка к семинарскому занятию.	11	18
6	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию.	10	17
7	Изучение источников информации по теме. Подготовка к практическому занятию.	11	17
	Подготовка к промежуточной аттестации	27	9



## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- сбор, хранение, систематизация, обработка и представление учебной и научной информации;
- обработка различного рода информации с применением современных информационных технологий;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты для рассылки и асинхронного общения, чата преподавателей и обучающихся, переписки и обсуждения возникших учебных проблем для синхронного взаимодействия
- дистанционные образовательные технологии (при необходимости).

### Интерактивные и активные образовательные технологии

№ раздела (темы)	Вид занятия (Л, ПЗ, С, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1,3	Л	Лекция - визуализация	6	2
2	ПР	Решение практических задач с обсуждением результатов	2	1

### Практическая подготовка обучающихся

№ раздела (темы)	Вид занятия (ЛК, ПР, ЛР)	Виды работ	Количество часов
2	ПР	Логические основы построения вычислительных машин	2/1
4	ПР	Параллельные вычислительные системы	2/1
6	ПР	Внешние запоминающие устройства	2/1
7	ПР	Интерфейсы ввода-вывода. Периферийные устройства ЭВМ	4/1

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств по дисциплине приводится в приложении и входит в рабочую программу дисциплины.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Основная литература

1. Гуров В.В. Архитектура и организация ЭВМ [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Гуров В.В., Чуканов В.О.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73706.html>. — ЭБС «IPRbooks»

1. Архитектура и технологии IBM @Server zSeries : учебное пособие / В. А. Варфоломеев, Э. К. Лецкий, М. И. Шамров, В. В. Яковлев ; под редакцией Э. К. Лецкого, В. В. Яковлева. — 3-

е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 637 с. — ISBN 978-5-4497-0650-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97537.html>

2. Барский, А. Б. Архитектура параллельных вычислительных систем / А. Б. Барский. — 2-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 297 с. — ISBN 978-5-94774-546-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73821.html>

## **8.2. Дополнительная литература**

1. Архитектуры и топологии многопроцессорных вычислительных систем : учебник / А. В. Богданов, В. В. Корхов, В. В. Мареев, Е. Н. Станкова. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 135 с. — ISBN 978-5-4497-0322-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89420.htm>

2. Гуров В.В. Архитектура микропроцессоров [Электронный ресурс] / В.В. Гуров. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 115 с. — ISBN 978-5-9963-0267-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56313.html>

3. Крахоткина Е.В. Архитектура ЭВМ [Электронный ресурс] : учебное пособие (лабораторный практикум) / Е.В. Крахоткина, В.И. Терехин. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 80 с. — ISBN 978-5-9963-0267-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63074.html>

4. Рыбальченко, М. В. Организация ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / М. В. Рыбальченко. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 84 с. — ISBN 978-5-9275-2523-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87454.html>

## **8.3. Программное обеспечение**

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office.

## **8.4. Профессиональные базы данных**

1. База данных «IT специалиста» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://info-comp.ru/>

2. База данных информационно-аналитических материалов информационных решений «LexisNexis». [Электронный ресурс] – Режим доступа: [www.lexisnexis.ru](http://www.lexisnexis.ru)

3. Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://akot.rosmintrud>

## **8.5. Информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система для программистов [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://life-prog.ru>

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.consultant.ru/>

## **8.6. Интернет-ресурсы**

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://www.iprbookshop.ru/>

2. Электронная библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс] – Режим доступа :<http://urait.ru/>

3. Бесплатная электронная библиотека онлайн «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.window.edu.ru>

4. Национальный открытый университет Интуит – интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>

5. Информационный ресурс «Projectimo.ru» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://projectimo.ru>

6. Электронная библиотека «Все учебники» [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.vse-uchebniki.ru/>

7. Русская виртуальная библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rvb.ru/>

## **8.7. Методические указания по освоению дисциплины**

### *Методические указания при работе над конспектом во время проведения лекции*

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры.

Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их.

В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами.

Каждому обучающемуся необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий.

В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

### *Методические указания по подготовке к практическим занятиям*

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим работам по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

### *Методические указания по организации самостоятельной работы*

Самостоятельная работа приводит обучающегося к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- развивающую;
- информационно-обучающую;
- ориентирующую и стимулирующую;
- воспитывающую;
- исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Проработка и повторение лекционного материала
2. Подготовка к практическим занятиям
3. Подготовка к аттестации

Обучающимся рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые обучающийся получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса обучающийся может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

#### *Методические указания по написанию реферата*

Написание реферата является

- одной из форм обучения студентов, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов;
- одной из форм научной работы студентов, целью которой является расширение научного кругозора студентов, ознакомление с методологией научного поиска.

Реферат, как форма обучения студентов, - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, с элементами сопоставительного анализа данных материалов и с последующими выводами.

При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные предыдущими исследователями выводы и в связи с небольшим объемом данной формы работы.

Темы рефератов определяются кафедрой и содержатся в программе курса. Преподаватель рекомендует литературу, которая может быть использована для написания реферата.

Целью написания рефератов является:

- привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (на бумажных носителях, в электронном виде);
- привитие студентам навыков компактного изложения мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу в письменной форме, научно грамотным языком и в хорошем стиле;
- приобретение навыка грамотного оформления ссылок на используемые источники, правильного цитирования авторского текста;
- выявление и развитие у студента интереса к определенной научной и практической проблематике с тем, чтобы исследование ее в дальнейшем продолжалось в подготовке и написании курсовых и дипломной работы и дальнейших научных трудах.

Основные задачи студента при написании реферата:

- с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (как рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного понимания авторской позиции;
- верно (без искажения смысла) передать авторскую позицию в своей работе;
- уяснить для себя и изложить причины своего согласия (несогласия) с тем или иным автором по данной проблеме.

Требования к содержанию:

- материал, использованный в реферате, должен относиться строго к выбранной теме;
- необходимо изложить основные аспекты проблемы не только грамотно, но и в соответствии с той или иной логикой (хронологической, тематической, событийной и др.)
- при изложении следует сгруппировать идеи разных авторов по общности точек зрения или по научным школам;

- реферат должен заканчиваться подведением итогов проведенной исследовательской работы: содержать краткий анализ-обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны.

Структура реферата.

1. Начинается реферат с *титального листа*.

*Образец оформления титального листа для реферата находится на сайте sksi.ru*

2. За титальным листом следует *Содержание*. Содержание - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

3. *Текст* реферата. Он делится на три части: *введение, основная часть и заключение*.

а) *Введение* - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

б) *Основная часть* - это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

в) *Заключение* - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

4. *Список источников и литературы*. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников. Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается. Оформление Списка источников и литературы должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (например, Воробьева Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воробьева Ф.И., Воробьев Е.С.— Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.— 100 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62175.html>.— ЭБС «IPRbooks» ).

Объем работы должен быть, как правило, не менее 12 и не более 20 страниц. Работа должна выполняться через одинарный интервал 12 шрифтом, размеры оставляемых полей: левое - 25 мм, правое - 15 мм, нижнее - 20 мм, верхнее - 20 мм. Страницы должны быть пронумерованы.

Расстояние между названием части реферата или главы и последующим текстом должно быть равно трем интервалам. Фразы, начинающиеся с "красной" строки, печатаются с абзацным отступом от начала строки, равным 1 см.

При цитировании необходимо соблюдать следующие правила:

- текст цитаты заключается в кавычки и приводится без изменений, без произвольного сокращения цитируемого фрагмента (пропуск слов, предложений или абзацев допускается, если не влечет искажения всего фрагмента, и обозначается многоточием, которое ставится на месте пропуска) и без искажения смысла;

- каждая цитата должна сопровождаться ссылкой на источник, библиографическое описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов (например, ).

Оценивая реферат, преподаватель обращает внимание на:

- соответствие содержания выбранной теме;
- отсутствие в тексте отступлений от темы;
- соблюдение структуры работы, четка ли она и обоснованна;
- умение работать с научной литературой - вычленять проблему из контекста;
- умение логически мыслить;
- культуру письменной речи;
- умение оформлять научный текст (правильное применение и оформление ссылок, составление библиографии);

- умение правильно понять позицию авторов, работы которых использовались при написании реферата;
  - способность верно, без искажения передать используемый авторский материал;
  - соблюдение объема работы;
  - аккуратность и правильность оформления, а также технического выполнения работы.
- Реферат должен быть сдан для проверки в установленный срок.

#### *Методические указания по работе с литературой*

Всю литературу можно разделить на учебники и учебные пособия, оригинальные научные монографические источники, научные публикации в периодической печати. Из них можно выделить литературу основную (рекомендуемую), дополнительную и литературу для углубленного изучения дисциплины.

Изучение дисциплины следует начинать с учебника, поскольку учебник – это книга, в которой изложены основы научных знаний по определенному предмету в соответствии с целями и задачами обучения, установленными программой.

При работе с литературой следует учитывать, что имеются различные виды чтения, и каждый из них используется на определенных этапах освоения материала.

Предварительное чтение направлено на выявление в тексте незнакомых терминов и поиск их значения в справочной литературе. В частности, при чтении указанной литературы необходимо подробнейшим образом анализировать понятия.

Сквозное чтение предполагает прочтение материала от начала до конца. Сквозное чтение литературы из приведенного списка дает возможность обучающемуся сформировать свод основных понятий из изучаемой области и свободно владеть ими.

Выборочное – наоборот, имеет целью поиск и отбор материала. В рамках данного курса выборочное чтение, как способ освоения содержания курса, должно использоваться при подготовке к лабораторным практикумам по соответствующим разделам.

Аналитическое чтение – это критический разбор текста с последующим его конспектированием. Освоение указанных понятий будет наиболее эффективным в том случае, если при чтении текстов обучающийся будет задавать к этим текстам вопросы. Часть из этих вопросов сформулирована в приведенном в ФОС перечне вопросов для собеседования. Перечень этих вопросов ограничен, поэтому важно не только содержание вопросов, но сам принцип освоения литературы с помощью вопросов к текстам.

Целью изучающего чтения является глубокое и всестороннее понимание учебной информации.

Есть несколько приемов изучающего чтения:

1. Чтение по алгоритму предполагает разбиение информации на блоки: название; автор; источник; основная идея текста; фактический материал; анализ текста путем сопоставления имеющихся точек зрения по рассматриваемым вопросам; новизна.

2. Прием постановки вопросов к тексту имеет следующий алгоритм:

- медленно прочитать текст, стараясь понять смысл изложенного;
- выделить ключевые слова в тексте;
- постараться понять основные идеи, подтекст и общий замысел автора.

3. Прием тезирования заключается в формулировании тезисов в виде положений, утверждений, выводов.

К этому можно добавить и иные приемы: прием реферирования, прием комментирования.

Важной составляющей любого солидного научного издания является список литературы, на которую ссылается автор. При возникновении интереса к какой-то обсуждаемой в тексте проблеме всегда есть возможность обратиться к списку относящейся к ней литературы. В этом случае вся проблема как бы разбивается на составляющие части, каждая из которых может изучаться отдельно от других. При этом важно не терять из вида общий контекст и не погружаться чрезмерно в детали, потому что таким образом можно не увидеть главного.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации дисциплины требуется следующее материально-техническое обеспечение (специальные помещения):

- для проведения занятий лекционного типа  
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для проведения занятий семинарского типа, практических занятий  
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для проведения, текущего контроля и промежуточной аттестации  
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для групповых и индивидуальных консультаций  
учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью, оборудованная проектором, ПК, экраном, доской.
- для самостоятельной работы:  
помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института

## **10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться,

прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ  
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И  
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**По дисциплине «Организация ЭВМ»**

**1. Показатели и критерии оценки результатов освоения дисциплины**

Результаты обучения (код и наименование)	Показатель оценивания	Критерии оценивания	Процедуры оценивания
<b>ПК-8</b> Способен обеспечивать управление доступом к программно- аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы (ИКС)			
<b>Знает</b> архитектуры программно-аппаратных средств ЭВМ; методики по установке и эксплуатации компьютерного, периферийного оборудования ЭВМ с обеспечением прав доступа отдельных пользователей.	Демонстрация знаний	Полнота и правильность ответов	устный опрос, тестирование, рефераты
<b>Умеет</b> идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам ЭВМ; применять специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам ЭВМ; менять права пользователей по допуску к программно-аппаратным средствам ЭВМ.	Демонстрация действий	Полнота и правильность действий	Практическое задание
<b>Владеет навыками</b> управления, изменения и контроля соблюдения прав доступа пользователей к программно-аппаратным средствам ЭВМ, использования современные методы контроля производительности ЭВМ.	Демонстрация навыков	Полнота и правильность действий, наличие навыков	Практическое задание
<b>ПК-10</b> Способен выполнять задачи администрирования сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы (ИКС) организации			
<b>Знает</b> структуру аппаратной части и назначение основных функциональных узлов ПК; базовые параметры и технические характеристики определять технические возможности ЭВМ наиболее распространенных классов и типов ЭВМ. обмен информацией в МП системе; организацию магистралей; разделение ресурсов; локальные, системные и внешние магистрали; запоминающие элементы ОЗУ, матрицы накопителей информации, ОЗУ и модули памяти; инструкции по установке и эксплуатации	Демонстрация знаний	Полнота и правильность ответов	устный опрос, тестирование, рефераты

администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения; общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств ЭВМ; классификация и назначение ПУ; устройства ввода-вывода; устройство и принципы работы мониторов, принтеров.			
<b>Умеет</b> проводить анализ характеристик, достоинств и недостатков аппаратного и программного обеспечения, определять технические возможности ЭВМ; демонстрировать внешний вид и местоположение в системном блоке ПК каждого структурного элемента; определить, базовые параметры и технические характеристики ЭВМ; демонстрировать возможности запоминающих элементы ОЗУ, ППЗУ; устанавливать аппаратные и программные средства на ЭВМ; подключать устройства ввода-вывода к ЭВМ.	Демонстрация действий	Полнота и правильность действий	Практическое задание
<b>Владеет навыками</b> по основам работы с аппаратным, системным и прикладным программным обеспечением ЭВМ.	Демонстрация навыков	Полнота и правильность действий, наличие навыков	Практическое задание
ПК-8, ПК-10			Промежуточная аттестация: экзамен

## 2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

### 2.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках текущего контроля успеваемости

**Устные опросы** проводятся во время лекций, практических занятий и возможны при проведении промежуточной аттестации в качестве дополнительного испытания при недостаточности результатов тестирования. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения студентов на предыдущем занятии.

Количество вопросов определяется преподавателем.

Время проведения опроса от 10 минут до 1 академического часа.

Устные опросы строятся так, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на ассоциациях.

#### Критерии и шкала оценки устного опроса

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять

определения, правила в конкретных случаях.

**«отлично»** ставится, если:

- 1) студент полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

**«хорошо»** - студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

**«удовлетворительно»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

**«неудовлетворительно»** ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

**Реферат.** В начале триместра преподаватель выдает студентам примерные темы реферативных работ.

Защита реферата проводится публично.

Защита представляет доклад автора, в котором он в течение 5-10 минут излагает основные положения работы, отвечает на заданные вопросы по теме исследования.

По результатам защиты выставляется оценка.

Работа, которая оценена неудовлетворительно, к повторной защите не допускается.

### **Критерии и шкала оценки реферата**

Критерии оценивания:

Новизна текста:

- а) актуальность темы исследования;
- б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных);
- в) умение работать с исследованиями, литературой, систематизировать и структурировать материал;
- г) авторская позиция, самостоятельность оценок и суждений;
- д) стилевое единство текста.

Степень раскрытия сущности вопроса:

- а) соответствие плана теме реферата;
- б) соответствие содержания теме и плану реферата;
- в) полнота и глубина знаний по теме;
- г) обоснованность способов и методов работы с материалом;
- е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников:

а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению:

а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список используемых источников;

б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией;

в) соблюдение требований к объёму реферата.

«отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём работы; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к написанию и оформлению реферата. В частности: тема освещена частично; допущены фактические ошибки в содержании работы или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы

**Тестирование** – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тестирование студентов проводится во время отводимое на практические занятия или во время указанное преподавателем. Индивидуальное тестовое задание выдаётся обучающемуся в бумажном формате или формируется посредством тестовой программы для ПЭВМ, если занятие проводится в специально оборудованном помещении.

### **Критерии и шкала оценки тестирования**

«отлично» - студент выполняет правильно 86-100 % тестовых заданий.

«хорошо» - студент выполняет правильно 71-85 % тестовых заданий.

«удовлетворительно» - студент выполняет правильно 51-70% тестовых заданий.

«неудовлетворительно» - студент выполняет правильно до 50% тестовых заданий

**Практические задания** выполняются студентами на практических занятиях. Студентам необходимо выполнить практические задания, указанные преподавателем. Результаты работы сохранить в файлах. После выполнения заданий необходимо преподавателю продемонстрировать результаты работы и быть готовым ответить на вопросы и продемонстрировать выполнение отдельных пунктов заданий. Защита выполненных практических заданий осуществляется на практическом занятии.

### **Критерии и шкала оценки практических заданий**

«отлично» ставится, если: студент самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

**«хорошо»** ставится, если: студент самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя изученные понятия.

**«удовлетворительно»** ставится, если: студент в основном решил учебно-профессиональную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном изученные понятия.

**«неудовлетворительно»** ставится, если: студент не решил учебно-профессиональную задачу.

## **2.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания в рамках промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме устного экзамена по расписанию экзаменационной сессии.

Вопросы к экзамену доводятся до сведения студентов заранее.

Билет к экзамену содержит 2 вопроса.

При подготовке к ответу пользование учебниками, учебно-методическими пособиями, средствами связи и электронными ресурсами на любых носителях запрещено.

Время на подготовку ответа – от 30 до 45 минут.

По истечении времени подготовки ответа, студент отвечает на вопросы экзаменационного билета. На ответ студента по каждому вопросу билета отводится, как правило, 3-5 минут.

После ответа студента преподаватель может задать дополнительные (уточняющие) вопросы в пределах предметной области экзаменационного задания.

После окончания ответа преподаватель объявляет обучающемуся оценку по результатам экзамена, а также вносит эту оценку в экзаменационную ведомость, зачетную книжку.

### **Критерии и шкала оценки экзамена**

**«отлично»** ставится, если:

- студент глубоко и всесторонне усвоил программный материал;
- уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;
- опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью;
- умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;
- делает выводы и обобщения;
- свободно владеет системой понятий по дисциплине.

**«хорошо»** ставится, если:

- студент твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;
- не допускает существенных неточностей;
- увязывает усвоенные знания с практической деятельностью бакалавра;
- аргументирует научные положения;
- делает выводы и обобщения;
- владеет системой понятий по дисциплине.

**«удовлетворительно»** ставится, если:

- студент усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;
- допускает несущественные ошибки и неточности;
- испытывает затруднения в практическом применении знаний;
- слабо аргументирует научные положения;
- затрудняется в формулировании выводов и обобщений;

- частично владеет системой понятий по дисциплине.

**«неудовлетворительно»** ставится, если:

- студент не усвоил значительной части программного материала;
- допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем;
- испытывает трудности в практическом применении знаний;
- не может аргументировать научные положения;
- не формулирует выводов и обобщений.

### **3. Типовые контрольные задания**

#### **Типовые задания для текущего контроля успеваемости**

##### **3.1. Типовые вопросы для устного опроса при текущем контроле**

1. История развития вычислительных средств.
2. Классификация современных ЭВМ и требования к ним.
3. Основные функциональные устройства ЭВМ и их назначение.
4. Базовые параметры и технические характеристики ЭВМ.
5. Конструктивное устройство ПЭВМ.
6. Режимы работы микропроцессорной системы ЭВМ.
7. Элементы алгебры логики.
8. Логические функции и их применение для построения узлов ЭВМ.
9. Способы представления информации в ЭВМ.
10. Формы оценки количества и качества информации.
11. Характеристики и архитектуры микропроцессоров.
12. Структура микропроцессора и назначение его элементов.
13. Взаимодействие микропроцессора с узлами ЭВМ.
14. Взаимодействие микропроцессора с внешними устройствами.
15. Принципы построения и области применения параллельных вычислительных систем.
16. Архитектура параллельных вычислительных систем.
17. Структура и назначение многомашинных ВС.
18. Архитектура многопроцессорных ВС.
19. Общая характеристика запоминающих устройств ЭВМ.
20. Оперативная память ЭВМ.
21. Основная (оперативная) память ЭВМ.
22. Способы организации кэш-памяти.
23. Увеличение производительности кэш-памяти.
24. Принцип организации прерываний.
25. Маскирование прерываний.
26. Управление приоритетом прерывания.
27. Виртуальная память.
28. Отображение адресного пространства программы на основную память.
29. Функции операционной системы по управлению памятью.
30. Распределение адресного пространства.
31. Постоянная внутренняя память ЭВМ.
32. Классификация внешних запоминающих устройств.
33. Взаимодействие контроллера ПДП с ВЗУ при прямом доступе к памяти.
34. Устройство накопителя на жестком магнитном диске.
35. Последовательный интерфейс ввода-вывода.
36. Параллельный интерфейс ввода-вывода.
37. Интерфейса СОМ-порта.
38. Интерфейс IDE.
39. Интерфейс LPT-порта.

40. Внешние (периферийные) устройства ЭВМ. Мониторы.
41. Внешние (периферийные) устройства ЭВМ. Принтеры.

### 3.2. Типовые темы рефератов

1. История развития вычислительной техники.
2. Открытая архитектура ЭВМ.
3. Архитектуры современных компьютеров. Основные принципы организации компьютера.
4. Микропроцессор: назначение, состав, основные характеристики.
5. Кэш-память: виды, принцип работы.
6. История развития мониторов, их виды, параметры безопасности.
7. Видеоадаптер EGA, VGA, SVGA.
8. Виды твердотельных накопителей.
9. Профессиональные графические планшеты.
10. Файлы и файловая структура ЭВМ.
11. Анализ файловых систем.
12. Технология записи, чтения и хранения информации на жестком диске.
13. Фирменные компьютеры: сравнительный анализ цени характеристик.
14. Планшетные ЭВМ.
15. Периферийные устройства компьютера. Устройства ввода информации.
16. Периферийные устройства компьютера. Устройства вывода информации.
17. Сравнительная характеристика современных микропроцессоров.
18. Состав и назначение узлов ЭВМ.
19. Внутренняя память ЭВМ.
20. Характеристика современных микропроцессоров.
21. Организация управления в ЭВМ.
22. Организация взаимодействия микропроцессора с внешними устройствами ЭВМ.
23. Характеристика многопроцессорных вычислительных систем.
24. Характеристика многомашинных ВС.
25. Перспективы развития вычислительных машин.
26. Особенности построения мониторов ЭВМ.
27. Характеристика периферийного оборудования ЭВМ.
28. Компьютерные средства обеспечения звуковых технологий.
29. Компьютерные средства обеспечения видео технологий.
30. Взаимодействие микропроцессора с узлами ЭВМ.
31. Характеристика элементной базы микропроцессоров.
32. Характеристика вычислительных средств видео конференций.
33. Характеристика печатающих устройств ЭВМ.
34. Характеристика микропроцессоров различных групп.
35. Сравнительная характеристика ЭВМ различных поколений.
36. Характеристика запоминающих устройств ЭВМ.
37. Организация взаимодействия человека и ЭВМ.
38. Эффективность вычислительных машин и ВС.
39. Нано технологии в перспективных ВС.
40. Перспективы развития периферийных устройств ЭВМ

### 3.3. Типовые тестовые задания для текущего контроля

История ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Основные элементы ПК.

#### **Вопрос 1.**

Вставьте пропущенный термин.

\_\_\_\_\_ - это устройство, осуществляющее арифметические, логические операции и руководящее работой ПК с помощью электрических импульсов.

**Вопрос 2.**

Выберите правильные варианты ответа.

К внешним устройствам относятся

- монитор
- клавиатура
- материнская плата
- процессор
- мышь

**Вопрос 3.**

Выберите правильный вариант ответа.

Системная шина предназначена для...

- завершения работы программы
- передачи данных от одного устройства к другому
- обработки команд исполняемой программы
- повышения быстродействия компьютера

**Вопрос 4.**

Расставьте соответствие между элементами ПК и их графическим изображением.

Жесткий диск



Память



Материнская плата



Процессор



**Вопрос 5.**

Выберите правильный вариант ответа.

Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью...

- системной шины
- микропроцессора
- генератора тактовых импульсов
- основной памяти компьютера



**Вопрос 6.**

Выберите правильный вариант ответа.

Минимальный состав персонального компьютера:

- винчестер, дисковод, монитор, клавиатура
- принтер, клавиатура, монитор, память
- винчестер, принтер, дисковод, клавиатура
- монитор, клавиатура, системный блок

**Вопрос 7.**

Соответствие между поколениями ЭВМ и элементной базой.

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1)Первое поколение    | 1)ламповые машины   |
| 2)Второе поколение    | 2)Элементной базой ЭВМ были полупроводниковые приборы.  |
| 3)Третье поколение    | 3)ЭВМ применяются электронные микросхемы.   |
| 4)Четвертое поколение | 4)Элементной базой ЭВМ были большие интегральные схемы.   |
| 5)Пятое поколение     | 5)ЭВМ способны к самообучению, логической обработке информации, диалогу с пользователем в форме вопросов и ответов. |

**Вопрос 8.**

Выберите правильный вариант ответа.

Архитектура - это \_\_\_\_\_.

- общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов
- общие принципы построения ЭВМ, не реализующие программное управление работой
- дизайн внешнего вида ЭВМ
- принцип соединения внешних устройств к ЭВМ

**Вопрос 9.**

Выберите правильный вариант ответа.

Изобретатель первой действующей суммирующей машины \_\_\_\_\_.

- Ньютон
- Паскаль
- Воль
- Нейман

**Вопрос 10.**

Выберите правильный вариант ответа.

Первая релейная машина называлась:

- ЭРВМ-1
- ЕС-ВМ
- БЭВМ
- МАРК-1

**Вопрос 11.**

Выберите правильный вариант ответа.

Основные учения об архитектуре вычислительных машин заложил:

- Паскаль
- Вуль
- Фон Нейман

- Лейбниц

**Вопрос 12.**

Выберите правильный вариант ответа.

Основным недостатком первых ЭВМ была:

- неспособность сохранять программу  
 неспособность выводить информацию  
 неспособность взаимодействовать с оператором  
 неспособность взаимодействовать между собой

**Вопрос 13.**

Дополните предложение.

Первая интегральная микросхема родилась в \_\_\_\_\_ году.

**Вопрос 14.**

Выберите правильный вариант ответа.

Все типы и модели электронно-вычислительных машин, построенные на одних и тех же научных и технических принципах, называются:

- элементной базой ЭВМ  
 классом ЭВМ  
 типом ЭВМ  
 поколением ЭВМ

**Вопрос 15.**

Выберите правильный вариант ответа.

Принципы модульности и магистральности были впервые реализованы в ЭВМ:

- 1-го поколения  
 3-го поколения  
 2-го поколения  
 4-го поколения

**Вопрос 16.**

Выберите правильный вариант ответа.

Идею механической машины с программным управлением разработал:

- Дж. Атанасов (30-е годы XX в.)  
 К. Берри (XX в.)  
 Ч. Беббидж (середина XIX в.)  
 М.В. Ломоносов (XVIII в.)

**Вопрос 17.**

Установите хронологическую последовательность изобретения перечисленных приспособлений для счета.

- 1: Абак  
2: Счеты  
3: Арифмометр "Паскалина"  
4: Аналитическая машина Ч. Беббиджа

**Вопрос 18.**

Вставьте пропущенное понятие.

\_\_\_\_\_ - это конструкционный элемент компьютера, на котором размещено большое число деталей: процессор, оперативная память, ПЗУ, слоты для подключения дополнительных карт.

**Вопрос 19.**

Выберите правильный вариант ответа.

Из перечисленных устройств памяти компьютера, энергозависимым являются:

- постоянная память
- винчестер
- оперативная память

**Вопрос 20.**

Выберите правильный вариант ответа.

Во время исполнения, прикладная программа хранится в \_\_\_\_\_

- внешней памяти
- видеопамяти
- постоянной памяти
- оперативной памяти

**Вопрос 21.**

Выберите правильный вариант ответа.

В целях сохранения информации CD-ROM диски следует оберегать от:

- повышенной температуры
- загрязнений, механических повреждений
- воздействия магнитных полей, нагревания
- света, перепадов атмосферного давления

**Вопрос 22.**

Расположите носители информации по увеличению их возможной емкости.

- 1: Флоппи-диск (дискета)
- 2: CD-RW
- 3: DVD-RW
- 4: Жесткий диск

**Вопрос 23.**

Вставьте пропущенный термин.

Процедура разметки нового диска называется \_\_\_\_\_.

**Вопрос 24.**

Выберите правильный вариант ответа.

Информация на оптических дисках наносится посредством:

- изменения магнитного уровня
- изменения физической структуры
- изменения химической структуры
- изменения рельефа

**Вопрос 25.**

Выберите правильный вариант ответа.

Укажите устройства ввода информации:

- Графический планшет, клавиатура, сканер
- Принтер, клавиатура, джойстик
- Мышь, световое перо, винчестер
- Телефакс, накопитель на МД, факс-модем

**Вопрос 26.**

Выберите правильный вариант ответа.

Укажите устройства вывода информации:

- Графический планшет, перфоратор, джойстик
- Световое перо, стример, факс-модем
- Принтер, винчестер, джойстик
- Плоттер, дисплей, принтер

**Вопрос 27.**

Выберите правильный вариант ответа.

Блок цифровых клавиш, при выключенном режиме NumLock, дублирует блок:

- Функциональные клавиши
- Клавиши управления курсором
- Клавиши основного ввода
- Специальные клавиши

**Вопрос 28.**

Вставьте пропущенное понятие.

Манипулятор мышь - это устройство \_\_\_\_\_ информации.

**Вопрос 29.**

Соответствие между блоками клавиатуры и их графическими изображениями.

Блок функциональных клавиш



Алфавитно-цифровой блок



Блок клавиш управления курсором

Малая цифровая клавиатура (дополнительный блок)



Блок специальных клавиш

**Вопрос 30.**

Выбрать правильные варианты ответов.

К основным характеристикам монитора относятся:

- тип видеокарты
- разрешающая способность экрана
- размер по диагонали
- дизайн
- цветность
- способ формирования изображения

**Вопрос 31.**

Выбрать правильные варианты ответов.

К основным характеристикам принтера относятся:

- число печатаемых копий документа
- скорость печати
- настройка печатаемого шрифта
- цветность
- качество печати

**Вопрос 32.**

Вставьте пропущенное понятие.

\_\_\_\_\_ - это устройство, позволяющее получить электронную копию изображения с бумажного носителя.

**Тест контрольный**

**Вариант 1**

- 1. Под архитектурой компьютера понимается**
  - a. Технические характеристики и принципы работы конкретных устройств;
  - b. Технология изготовления и характеристики средств вычислительной системы;
  - c. Способы сопряжения конкретных средств вычислительной техники;
  - d. его логическая организация, структура и ресурсы, т.е. средства вычислительной системы, которые могут быть выделены процессу обработки данных на определенный интервал времени.
- 2. Назовите центральный блок ПК.**
  - a. системная шина
  - b. видеомонитор
  - c. память
  - d. микропроцессор
- 3. На какие категории можно разделить ЭВМ по размерам и функциональным возможностям?**
  - a. на суперЭВМ и микроЭВМ
  - b. на малые и большие
  - c. на микроЭВМ и миниЭВМ
  - d. на сверхбольшие, большие, малые, сверхмалые
- 4. Какая информация хранится в CMOSRAM?**
  - a. об аппаратной конфигурации ПК
  - b. о программной конфигурации ПК
  - c. адреса ячеек памяти
  - d. энергонезависимая информация
- 5. Сколько поколений ЭВМ Вам известно?**
  - a. 6
  - b. 7
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
- 6. Укажите минимальную конфигурацию компьютера:**
  - a. Принтер, системный блок, клавиатура;
  - b. Процессор, ОЗУ, монитор, клавиатура;
  - c. Процессор, винчестер, монитор, клавиатура;
  - d. Монитор, винчестер, клавиатура, процессор.

- 7. Интерфейс (interface) –**
- a. Система, которая реализует сопряжение и связь с другими устройствами ПК; включает в себя внутренний интерфейс МП, буферные запоминающие регистры и схемы управления портами ввода-вывода (ПВВ) и системной шиной;
  - b. устройство для работы с процессором напрямую;
  - c. Относится к внешним устройствам ПК и используется для долговременного хранения любой информации и её передачи;
  - d. Системная шина на материнской плате.
- 8. Под Классической архитектурой ЭВМ понимается:**
- a. архитектура ЭВМ, построенная по принципу фон Неймана;
  - b. архитектура ЭВМ, основанная на платформе IBM;
  - c. архитектура ЭВМ, основанная на платформе Apple;
  - d. персональные компьютеры поколения Pentium.
- 9. Десятичное число 600 в двоичной системе это:**
- a. 1010001010;
  - b. 1100100110;
  - c. **1001011000;**
  - d. 1011110011.
- 10. Заранее заданные, четко определённые последовательности арифметических, логических и других операций – это:**
- a. команда
  - b. операнда
  - c. программа
  - d. действие
- 11. Процессор, функционирующий с сокращенным набором команд:**
- a. CISC
  - b. RISC
  - c. MISC
  - d. VLIW
- 12. Процессор, обеспечивающий параллельное выполнение операций над массивами данных, векторами, характеризуется специальной архитектурой, построенной на группе параллельно работающих процессорных элементов – это:**
- a. векторный процессор
  - b. матричный процессор
  - c. суперскалярный процессор
  - d. скалярный процессор
- 13. Основное исполнительное устройство в процессоре – это:**
- a. Ядро
  - b. буфер адреса переходов
  - c. предсказатель переходов
  - d. шина
- 14. Технология обработки данных в процессоре, обеспечивающая более эффективную работу процессора за счет манипулирования данными, а не простого исполнения списка команд – это:**
- a. технология 3DNow!
  - b. технология Hyper-Threading
  - c. спекулятивное выполнение
  - d. динамическое исполнение
- 15. Какая память обычно применяется в качестве кэш-памяти второго уровня для кэширования основного объема ОЗУ?**
- a. Динамическая
  - b. Стандартная
  - c. Статическая

d. Синхронная

## Вариант 2

1. **Компьютер - это ...**
  - a. набор специальных устройств для решения поставленных задач
  - b. комплекс технических средств для поддержания и ведения баз данных
  - c. комплекс технических средств, предназначенных для автоматического преобразования информации в процессе решения вычислительных и информационных задач
  - d. средство для создания и хранения документов.
2. **Под архитектурой компьютера понимается:**
  - a. многофункциональное электронное устройство для накопления, обработки и передачи информации
  - b. логическая организация, структура и ресурсы, т.е. средства вычислительной системы
  - c. совокупность команд, выполняемых данным компьютером
  - d. нет правильного ответа
3. **Сколько поколений ЭВМ Вам известно?**
  - a. 6
  - b. 7
  - c. 3
  - d. 4
  - e. 5
4. **Как можно классифицировать микроЭВМ?**
  - a. 286-е, 386-е, 486-е и Pentium
  - b. многопользовательские и однопользовательские
  - c. многопользовательские, персональные, рабочие станции, серверы
  - d. серверы и рабочие станции
5. **К какому устройству может быть подключен математический сопроцессор?**
  - a. к процессору
  - b. к устройству управления
  - c. к арифметико-логическому устройству
  - d. к системной шине
6. **Порт ввода-вывода - это ...**
  - a. совокупность средств сопряжения и связи устройств компьютера
  - b. специальные провода для подключения устройств
  - c. аппаратура сопряжения, позволяющая подключить к микропроцессору другое устройство
  - d. основная интерфейсная система компьютера
7. **Обработка информации в компьютере осуществляется в**
  - a. Процессоре
  - b. Системной магистрали (шине)
  - c. Оперативном запоминающем устройстве (ОЗУ)
  - d. Устройствах ввода-вывода
8. **Форм-фактор (от англ. form factor) –**
  - a. Стандарт технического изделия, описывающий некоторую совокупность его технических параметров, например форму, размер, положение и типы разъемов, и др.;
  - b. Служит для хранения неизменяемой программной и справочной информации, позволяет оперативно только считывать хранящуюся в нем информацию;
  - c. Разъем на материнской плате для подключения плат расширений;

- d. Размер, логотип, цветовая схема технического изделия, позволяющая однозначно идентифицировать фирму-изготовителя.
- 9. Принцип программного управления заключается в том, что:**
- Программы выполняются только после их запуска пользователем;
  - программы должны выполняться по определённому расписанию;
  - программа состоит из набора команд, которые выполняются процессором автоматически друг за другом в определённой последовательности;
  - . нет правильного ответа
- 10. Десятичное число 513 в двоичной системе это:**
- 111000111;
  - 1001100110;
  - 1000000001;**
  - 1010100001.
- 11. Принцип открытой архитектуры означает:**
- персональный компьютер сделан единым неразъёмным устройством
  - возможна легкая замена устаревших частей компьютера
  - замена одной детали ведет к замене всех устройств
  - новая деталь ПК будет совместима со всем тем оборудованием, которое использовалось ранее
- 12. Упрощенный вариант ПИ для дешевых компьютеров – это:**
- Pentium P55
  - Celeron
  - Cyrix
  - AMD
- 13. Такт работы процессора – это:**
- период времени, за который осуществляется выполнение команды исходной программы в машинном виде; состоит из нескольких тактов
  - устройство, предназначенное для временного хранения данных ограниченного размера
  - комплекс команд, поддерживающий работу системы
  - промежуток времени между соседними импульсами (tick of the internal clock) генератора тактовых импульсов
- 14. К основным параметрам МП не относится:**
- тактовая частота
  - внутренняя разрядность данных
  - пропускная способность
  - адресуемая память
- 15. Количество бит, которые МП может обрабатывать одновременно - это:**
- внешняя разрядность данных
  - тактовая частота
  - внутренняя разрядность данных
  - степень интеграции микросхемы

### 3.3. Типовые практические задания

- По маркировке определить параметры системной платы.
- Прочитать характеристики материнской платы по прайс- листу.
- Определить внешние интерфейсы системной платы. Какие устройства можно подключить к ним.
- Определить внутренние интерфейсы, разъемы питания и расположение чипсетов системной платы.
- Подключить жесткий диск к системной плате.
- Подключить CD-ROM к системной плате.



7. Дать сравнительную характеристику периферийных устройств целевого компьютера. Определить их достоинства и недостатки.
8. Определить внешние интерфейсы целевого компьютера.
9. Подключить к целевому компьютеру принтер.
10. Подключить к целевому компьютеру монитор.
11. Подключить к целевому компьютеру сканер.

### **Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **3.4. Типовые контрольные вопросы для устного опроса на экзамене**

1. История развития вычислительных средств.
2. Классификация современных ЭВМ и требования к ним.
3. Основные функциональные устройства ЭВМ и их назначение.
4. Базовые параметры и технические характеристики ЭВМ.
5. Конструктивное устройство ПЭВМ.
6. Режимы работы микропроцессорной системы ЭВМ.
7. Элементы алгебры логики.
8. Логические функции и их применение для построения узлов ЭВМ.
9. Способы представления информации в ЭВМ.
10. Формы оценки количества и качества информации.
11. Характеристики и архитектуры микропроцессоров.
12. Структура микропроцессора и назначение его элементов.
13. Взаимодействие микропроцессора с узлами ЭВМ.
14. Взаимодействие микропроцессора с внешними устройствами.
15. Принципы построения и области применения параллельных вычислительных систем.
16. Архитектура параллельных вычислительных систем.
17. Структура и назначение многомашинных ВС.
18. Архитектура многопроцессорных ВС.
19. Общая характеристика запоминающих устройств ЭВМ.
20. Оперативная память ЭВМ.
21. Основная (оперативная) память ЭВМ.
22. Способы организации кэш-памяти.
23. Увеличение производительности кэш-памяти.
24. Принцип организации прерываний.
25. Маскирование прерываний.
26. Управление приоритетом прерывания.
27. Виртуальная память.
28. Отображение адресного пространства программы на основную память.
29. Функции операционной системы по управлению памятью.
30. Распределение адресного пространства.
31. Постоянная внутренняя память ЭВМ.
32. Классификация внешних запоминающих устройств.
33. Взаимодействие контроллера ПДП с ВЗУ при прямом доступе к памяти.
34. Устройство накопителя на жестком магнитном диске.
35. Последовательный интерфейс ввода-вывода.
36. Параллельный интерфейс ввода-вывода.
37. Интерфейса СОМ-порта.
38. Интерфейс IDE.
39. Интерфейс LPT-порта.
40. Внешние (периферийные) устройства ЭВМ. Мониторы.
41. Внешние (периферийные) устройства ЭВМ. Принтеры.

-