

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Саратовский государственный технический

университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по СПДО  
О.Г. Коваленко

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

учебной дисциплины

**ОП.02 Архитектура аппаратных средств**

---

по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Энгельс 2024

**ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:**

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

**РАЗРАБОТЧИК:** Зотова А.А., преподаватель спецдисциплин ОСПДО

## Пояснительная записка

Основная цель изучения учебной дисциплины – освоение теоретических знаний об архитектуре аппаратных средств; приобретение умений применять эти знания в профессиональной деятельности; формирование необходимых компетенций.

Изучение дисциплины направлено на формирование общих и профессиональных компетенций, включающих в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

В ходе изучения дисциплины студент должен

**уметь:**

- получать информацию о параметрах компьютерной системы;
- подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;
- производить установку и настройку программного обеспечения компьютерных систем.

**знать:**

- 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

## Структура ФОС

В ФОС по учебной дисциплине **ОП.02 Архитектура аппаратных средств** включены:

1. текущий контроль успеваемости:
  - рубежный контроль успеваемости;
  - межсессионную аттестацию.

2. промежуточная аттестация

**экзамен- 4 семестр**

### Информационное обеспечение реализации программы

#### Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Новожилов, О. П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517678>

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>

3. 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>

4. Гуров, В. В. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ : учебное пособие / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 166 с.

— ISBN 978-5-4497-0867-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102018.html>

#### Интернет-ресурсы

1. Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ). Аппаратное обеспечение [Электронный ресурс]: учебные курсы. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/catalog/hardware/>

#### Электронно-библиотечная система:

1. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»
2. ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»
3. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»
4. ЭБС «elibrary», ООО «РУНЭБ»
5. ЭБС «ЮРАЙТ»
6. ЭБС «Book.ru»

## Текущий контроль

Тема 1.1 История развития вычислительных машин

**Вид контроля :Тестирование**

**Время выполнения 20 минут**

**Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3, ПК 5.6-5.7**

1. Одним из первых устройств, облегчавших вычисления, можно считать:
  - а) абак,
  - б) паскалину,
  - в) калькулятор,
  - г) арифмометр.
2. Первую вычислительную машину изобрел:
  - а) Джон фон Нейман,
  - б) Джордж Буль,
  - в) Вильгельм Шиккард,
  - г) Чарльз Беббидж.
3. Кто из представленных ученых не конструировал счетного устройства:
  - а) Вильгельм Шиккард,
  - б) Блез Паскаль,
  - в) Готфрид Вильгельм Лейбниц,
  - г) Луи Армстронг.
4. Двоичную систему счисления впервые предложил:
  - а) Блез Паскаль
  - б) Готфрид Вильгельм Лейбниц
  - в) Чарльз Беббидж
  - г) Джордж Буль
5. Первая программа была написана:
  - а) Чарльзом Бэббиджем,
  - б) Адой Лавлейс,
  - в) Говардом Айкеном,
  - г) Полом Алленом.
6. Представителем первого поколения ЭВМ был:
  - а) машина Тьюнинга-Поста,
  - б) ENIAC,
  - в) CRONIC,
  - г) арифмометр «Феликс».

7. Основные принципы цифровых вычислительных машин были разработаны:

- а) Блезом Паскалем,
- б) Готфридом Вильгельмом Лейбницем,
- в) Чарльзом Беббиджем,
- г) Джоном фон Нейманом.

8. Под термином «поколение ЭВМ» понимают:

- а) все счетные машины,
- б) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах,
- в) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации,
- г) все типы и модели ЭВМ, созданные в одной и той же стране.

9. Основоположителем отечественной вычислительной техники является:

- а) Сергей Алексеевич Лебедев,
- б) Николай Иванович Лобачевский,
- в) Михаил Васильевич Ломоносов,
- г) Пафнутий Львович Чебышев.

10. Целью создания пятого поколения ЭВМ является:

- а) реализация новых принципов построения компьютера;
- б) создание дешевых компьютеров;
- в) достижение высокой производительности персональных компьютеров (более 10 млрд. операций в секунду);
- г) реализация возможности моделирования человеческого интеллекта (создания искусственного интеллекта).

## Тема 2.2 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы

Вид контроля :устный опрос

Время выполнения 20 минут

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3,  
ПК 5.6-5.7

1. Что понимают под логической переменной, логической операцией и под логическим выражением?
2. Что такое конъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «конъюнкция».
3. Что такое дизъюнкция? Объяснить правила выполнения логической операции «дизъюнкция».
4. Что такое инверсия? Объяснить правила выполнения логической операции «инверсия».
5. Что означают понятия «эквивалентность» и «тождество» в логическом выражении?
6. Назвать и объяснить аксиомы, принятые в алгебре логики.
7. Назвать основные законы, принятые в алгебре логики.
8. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента конъюнктор.
9. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента дизъюнктор.
10. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента инвертор.
11. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента сумматор.
12. Изобразить и объяснить принцип действия логического элемента триггер.
13. Объяснить логическое выражение, предложенное преподавателем. Назвать закон, применимый для данного логического выражения.

### Тестирование

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3,  
ПК 5.6-5.7

#### Вариант 1

<b>Задание №1</b>		
Синонимом названия логической операции ИЛИ является слово:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		Конъюнкция
		Дизъюнкция

)		
)		Отрицание
)		Импликация

<b>Задание №2</b>		
Какое из суждений ложно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		В пятеричной системе счисления $2 + 3 = 10$
)		1 байт = 8 бит
)		Некоторые простые числа, большие 101 , делятся на 3
)		В семеричной системе счисления 10 - нечетное число

<b>Задание №3</b>		
Логические величины А, В, С принимают следующие значения: А = 1, В = 0, С=0. Определить, какое логическое выражение истинно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		$C \& B \& A$
)		- $A \vee B \& C$
)		- $C \& A \vee B$
)		- $A \vee B \vee C$

<b>Задание №4</b>		
Логические величины А, В, С принимают следующие значения: А = 1, В = 0, С=1. Определить, какое логическое выражение ложно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		не А или В или С
)		В и А или С
)		не А или В и С
)		не С и В или А

<b>Задание №5</b>		
Закон коммутативности это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		



)		$\neg(A \vee B) = \neg A \wedge \neg B$
)		$A \wedge B = B \wedge A$
)		$A \wedge A = A$
)		$A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$

<b>Задание №6</b>		
Закон ассоциативности это:		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		$(A \wedge B) \wedge C = A \wedge (B \wedge C)$
)		$A \vee B = B \vee A$
)		$A \vee A = A$ 4) $A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$

<b>Задание №7</b>		
Закон дистрибутивности это:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		$(A \vee B) \vee C = A \vee (B \vee C)$
)		$A \vee B = B \vee A$
)		$A \vee A = A$
)		$A \wedge (B \vee C) = (A \wedge B) \vee (A \wedge C)$

<b>Задание №8</b>		
Отрицанием высказывания $A \wedge B \vee C$ будет высказывание:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		$\neg A \wedge \neg C \vee \neg B \wedge \neg C$
)		$B \wedge C \vee \neg A \wedge \neg C$
)		$\neg B \wedge \neg C \vee \neg A \wedge \neg C$
)		$\neg A \wedge \neg C \vee B \wedge \neg C$

<b>Задание №9</b>		
Высказывания A и B истинны для точек, принадлежащих соответственно кругу и квадрату. Для всех точек выделенной на рисунке области истинно		

высказывание:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		А или В
)		А и В
)		не А или В
)		не А и В

<b>Задание №10</b>		
Значение какой двухместной логической операции будет ЛОЖЬ, если значение хотя бы одного из операндов А или В ложно:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		Эквивалентность
)		Дизъюнкция
)		Конъюнкция
)		Импликация

### **Вариант 2**

Задание №1		
Какой логической операции соответствует приведенная таблица истинности:		
X	Y	Z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		Конъюнкция
)		Дизъюнкция
)		Отрицание
)		Импликация

<b>Задание №2</b>	
Даны формулы: 1)-A?A 2) -(A&B) ?-Av-.B 3)A®B ?-AvB 4)A&B?BvA	

Среди этих формул истинными являются только:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		1 и 2
)		1и3
)		2 и 4
)		2 и 3

<b>Задание №3</b>		
Даны утверждения: 1) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ-НЕ 2) Триггер можно построить из двух логических элементов ИЛИ и двух логических элементов И 3) Триггер можно построить из четырех логических элементов ИЛИ 4) Триггер служит для хранения 1 бита информации Среди этих утверждений истинными являются только:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		1 и 2
)		1 и 4
)		2 и 3
)		2 и 4

<b>Задание №4</b>		
Даны утверждения: 1) Триггер служит для построения одноразрядного полусумматора 2) Триггер служит для построения полного одноразрядного сумматора 3) Триггер служит для построения схемы переноса одноразрядного сумматора 4) Триггер служит для построения регистров памяти Среди этих утверждений верными являются только:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		1 и 2
)		1 и 2
)		3 и 4
)		4

<b>Задание №5</b>		
Десятичному числу 9 в двоичной системе соответствует число...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		1001
)		1010
)		1101
)		1110

<b>Задание №6</b>		
Укажите Основание системы счисления, в которой десятичному числу 15 соответствует число 33.		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		16
)		4
)		8
)		2

<b>Задание №7</b>		
Даны системы счисления: с основанием 2, 8, 10, 16. Запись вида 100		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
)		отсутствует в двоичной;
)		существует во всех перечисленных;
)		отсутствует в десятичной;
)		отсутствует в восьмеричной;
)		отсутствует в 16-ной.

<b>Задание №8</b>		
Выполнить перевод числа из одной системы счисления в другую: $456789 = X_{13}$ . X равен:		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
)		1520

)		10B20
)		25020
)		101120
)		Ни один из ответов 1-4 не верен.

<b>Задание №9</b>		
Результат вычисления в 14-ричной системе счисления: D035 - BCD равен:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		C246
)		DA46
)		1D46
)		12246

<b>Задание №10</b>		
Одной из основных характеристик ЭВМ является быстроедействие, которое характеризуется:		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		количеством выполняемых одновременно программ
)		количеством операций в секунду
)		временем организации связи между ОЗУ и АЛУ
)		динамическими характеристиками устройств ввода-вывода

**Ответы:**

**Тема 3.1**

<i>Вариант 1</i>		<b>Вариант 2</b>	
№1	2	№1	2
№2	3	№2	4
№3	3	№3	2
№4	3	№4	4
№5	2	№5	2
№6	1	№6	1

**Принципы**

## организации ЭВМ

**Вид контроля : Устный опрос**

**Время выполнения 20 минут**

**Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3, ПК 5.6-5.7**

1. Какие формы представления информации вы знаете?
2. За основную единицу измерения информации принят?
3. Чем отличается шестнадцатеричная система счисления от восьмеричной?
4. Структурная схема ЭВМ в общем случае включает в себя?
5. Одной из основных характеристик ЭВМ является быстродействие, которое характеризуется?
6. Каких два основных устройства содержит процессор?
7. Из какого устройства (блока), входящего в состав ЭВМ, процессор выбирает для исполнения очередную команду?
8. Назовите типы памяти ЭВМ.
9. В чем состоит основное принципиальное различие сохранения информации во внешних запоминающих устройствах от хранения в ОЗУ?
10. Что происходит с содержимым оперативной памяти после выключения электропитания?
11. Для долговременного хранения информации служит?

### *Тестирование*

**Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3, ПК 5.6-5.7**

#### Вариант 1

Задание №1		
Принципы Фон Неймана		
Выберите несколько из 5 вариантов ответа:		
)	<input type="checkbox"/>	вычислительная машина конструктивно делится на ряд устройств: процессор, запоминающее устройство (для хранения программ и данных), устройство ввода–вывода и т.д.;
)	<input type="checkbox"/>	принцип микропрограммного управления процессом вычислений;
)	<input type="checkbox"/>	наличие хранимой в памяти программы;
)	<input type="checkbox"/>	Арифметико–логическое устройство
)	<input type="checkbox"/>	Устройство управления

Задание №2		
АЛУ-это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		

)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.
)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.

<b>Задание №3</b>		
Устройство управления- это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.
)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.

<b>Задание №4</b>		
ОЗУ - это		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		реализуется, как правило, на модулях (микросхемах) динамической памяти. ОЗУ служит для хранения программы, исходных данных задачи, промежуточных и конечных результатов решения задачи.
)		координирует работу процессора, посылая в определенной временной последовательности управляющие сигналы в устройства ЭВМ, обеспечивая их соответствующее функционирование и взаимодействие друг с другом.
)		предназначено для выполнения предусмотренных в ЭВМ арифметических и логических операций.

<b>Задание №5</b>		
Виды памяти ЭВМ		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		ОЗУ ПЗУ Внешняя память
)		ПЗУ АЛУ УУ

)		ОЗУ ПЗУ ЭВМ
---	--	-------------

<b>Задание №6</b>		
В состав периферийных (внешних) устройств могут входить следующие узлы :		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
)		Внешняя память
)		Оперативная память
)		Устройства ввода/вывода
)		Устройство управления

<b>Задание №7</b>		
К устройствам ввода относятся		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
)		клавиатура, мышь, джойстик, дисплей, принтер, плоттер,
)		клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, видеокамера, различные датчики
)		периферийные устройства, сканер, видеокамера, различные датчики

<b>Задание №8</b>		
К устройствам вывода		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		дисплей, принтер, плоттер, акустические системы (наушники), исполнительные механизмы.
)		дисплей, принтер, клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер,
)		клавиатура, мышь, джойстик, микрофон, сканер, плоттер, акустические системы (наушники), исполнительные механизмы.

<b>Задание №9</b>		
БВИЦ (блок вычислителя цифрового) реализует следующие функции:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
)		ввод программы с 8–дорожечной перфоленты в оперативное запоминающее устройство и хранение программы в ОЗУ;
)		выявление и обработку неисправностей, возникающих в системе;
)		восприятие вводимой в машину информации – исходных данных и программы решения задач;
		выдачу по программе результатов вычислений в удобной для



)		восприятия форме;
---	--	-------------------

<b>Задание №10</b>		
Для того чтобы любая ЭВМ, в том числе и БВЦ, могла автоматически решать задачи, она должна обеспечивать выполнение следующих функций:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
)		выполнение арифметических и логических операций;
)		ввод программы с 8–дорожечной перфоленты в оперативное запоминающее устройство и хранение программы в ОЗУ;
)		отсчет текущего времени работы БВЦ.
)		автоматическое управление вычислительным процессом в соответствии с введенной программой.

#### Вариант 2

<b>Задание №1</b>		
Команда состоит		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
)		из кода команды (с 0–го по 2–й разряд), определяющего тип команды;
)		из контрольного разряда (12–й разряд), обеспечивающего контроль правильности команды и ее неискажения при передаче в устройствах БВЦ.
)		из кодированной информации (с 3–го по 11–й разряды), определяющей информацию: действие, предписанное командой, или адрес (номер) ячейки памяти;

<b>Задание №2</b>		
Для представления чисел в ЭВМ используются две формы:		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		логическая и нормальная
)		естественная и нормальная
)		естественная и логическая

<b>Задание №3</b>		
При циклическом сдвиге участвуют два регистра:		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
)		триггер дополнительный ТД
)		регистр сумматора РС.
)		сдвиге вправо (влево)

)		
---	--	--

<b>Задание №4</b>		
При логическом или арифметическом сдвиге вправо (влево) участвуют три регистра:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
)		триггер дополнительный ТД;
)		регистр сумматора РС;
)		регистр дополнительный РД.
)		сдвиг вправо (влево)

<b>Задание №5</b>		
Число называется нормализованным, если выполняются следующие условия:		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
)		сочетание "01" в нулевом и первом разрядах для положительного числа;
)		сочетание "10" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;
)		сочетание "001" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;
)		сочетание "0,001" в нулевом и первом разрядах для отрицательного числа;

<b>Задание №6</b>		
Виды адресации в БВЦ:		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
)		прямая и косвенная.
)		абсолютная и относительная (страничная);
)		если присутствуют нули во всех разрядах регистров РС и РД

<b>Задание №7</b>		
По назначению команды вычислителя можно сгруппировать в следующие классы		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
)		специальные команды;
		команды управления дополнительной памятью;

)		
)		модифицируемые ячейки памяти
)		адресуемые команды или команды обращения к памяти;

<b>Задание №8</b>		
Адресные (адресуемые) команды.		
Выберите несколько из 3 вариантов ответа:		
)		Логическое умножение (КОД 0002) – И
)		Сложение (КОД 0012) – СЛ;
)		команды обмена с внешними устройствами.

<b>Задание №9</b>		
Специальные команды имеют код 78 и характеризуются наличием		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		1 в 6–м и 10–м разрядах.
)		1 в 8–м и 9–м разрядах.
)		1 в 6–м и 7–м разрядах.

<b>Задание №10</b>		
Арифметические команды имеют код 78 и характеризуются наличием		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		"2" в 6–м и 11–м разрядах
)		"10" в 9–м и 10–м разрядах
)		"1" в 3–м и 11–м разрядах

**Ответы:**

<i><b>1</b></i>	<i><b>Вариант</b></i>		<i><b>Вариант 2</b></i>	
	№1	1, 2, 3	№1	1, 3
	№2	2	№2	2
	№3	3	№3	1, 2
	№4	2	№4	1, 2, 3
	№5	1	№5	1, 2
	№6	1, 3	№6	1, 2
	№7	2	№7	1, 2, 4
	№8	1	№8	1, 2
	№9	1, 2	№9	2
	№10	1, 4	№10	3

**Тема 3.2 Классификация и типовая структура микропроцессоров**  
**Вид контроля :Тестирование**  
**Время выполнения 20 минут**  
**Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3, ПК 5.6-5.7**

Вариант 1

<b>Задание №1</b>		
Что не хранится в регистрах процессора?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="radio"/>		программа
<input type="radio"/>		адрес
<input type="radio"/>		команда
<input type="radio"/>		данные

<b>Задание №2</b>		
Какая из шин обеспечивает связь между процессором и оперативной памятью в двух направлениях?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="radio"/>		адресная шина
<input type="radio"/>		шина данных
<input type="radio"/>		шина команд
<input type="radio"/>		нет правильного ответа

<b>Задание №3</b>		
Процессор состоит из		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
<input type="radio"/>		АЛУ регистров
<input type="radio"/>		УУ, АЛУ, регистров ячеек памяти
<input type="radio"/>		ячеек памяти
<input type="radio"/>		регистров
<b>Задание №4</b>		
Из чего состоит машинная команда?		

Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		из кода опреации
)		из кода операции и данных
)		из кода операции и адреса данных
)		нет правильного ответа

<b>Задание №5</b>		
В каком регистре хранится адрес выполняемой команды?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		в регистре команд
)		в счётчике команд
)		в адресном регистре
)		в регистрах данных

<b>Задание №6</b>		
Какое устройство синхронизирует работу всех устройств и определяет производительность ЭВМ?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		АЛУ
)		УУ
)		тактыый генератор
)		процессор

<b>Задание №7</b>		
В каком регистре хранится выполняемая команда?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		в счётчике команд
)		в адресном регистре
)		в регистрах данных
)		в регистре команд

<b>Задание №8</b>		
В каких единицах измеряется тактовая частота процессора?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		в Гбайтах
)		в МГц
)		в миллионах операций в секунду
)		нет правильного ответа

<b>Задание №9</b>		
В каких единицах измеряется размеры регистров, которые определяют разрядность процессора?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		в байтах
)		в битах
)		в Кбайтах
)		нет правильного ответа

## Вариант 2

<b>Задание №1</b>		
С какими числами работает процессор		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		с натуральными
)		с целыми
)		с действительными
)		со всеми
<b>Задание №2</b>		
Математический сопроцессор, имеющий 80-разрядные регистры необходим для		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		обработки отрицательных чисел
)		обеспечения мультимедиа

)		вычисления математических функций
)		обработки действительных чисел
<b>Задание №3</b>		
В том, что в компьютере данные, программы хранятся в адресуемых ячейках памяти в виде 0 и 1 заключается принцип		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		однородности памяти
)		адресности
)		программного управления
)		магистрально-модульный
<b>Задание №4</b>		
В том, что машинная команда содержит не данные, а их адреса заключается принцип		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		адресности
)		однородности памяти
)		программного управления
)		магистрально-модульный
<b>Задание №5</b>		
Назначение процессора?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		Обрабатывать одну программу в данный момент времени.
)		Управлять ходом вычислительного процесса и выполнять арифметические и логические действия.
)		Осуществлять подключение периферийных устройств к магистрали.
)		Руководить работой вычислительной машины с помощью электрических импульсов.
<b>Задание №6</b>		
CISC-процессоры		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		вычисления со сложным набором команд.
)		выполняет поиск информации



)		считывает информацию
)		нет правильного ответа
<b>Задание №7</b>		
RISC-процессоры		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		сканируют информацию
)		вычисления с упрощённым набором команд
)		производят обмен между регистрами
)		нет правильного ответа
<b>Задание №8</b>		
кэширование процессора		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		использование дополнительной быстродействующей памяти
)		доступны 8-ядерные процессоры
)		представила линейку процессоров
)		нет правильного ответа
<b>Задание №10</b>		
VLIW-процессоры		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		загрузкой исполнительных устройств занимается часть процессора
)		выполняет поиск
)		взаимодействует с RISC
)		объединяет все процессоры вместе

### Ответы:

Вариант 1		Вариант 2	
№1	1	№1	1
№2	2	№2	3
№3	2	№3	4
№4	3	№4	2
№5	3	№5	2

№6	4	№6	1
№7	4	№7	2
№8	2	№8	1
№9	2	№9	1

### **Тема 3.3 Технологии повышения производительности процессоров**

**Вид контроля :устный опрос**

**Время выполнения 20 минут**

**Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3, ПК 5.6-5.7**

1. Какие основные группы команд включает в себя система команд процессора?
2. Назовите какие функции выполняют команды пересылки данных?
3. На какие группы делятся арифметические команды?
4. Для чего предназначены команды переходов?
5. Назовите основные регистры процессоров?
6. Назначение регистров?
7. Что означает конвейеризация вычислений?
8. В чем разница между матричным и векторным процессором?

### **Тема 2.5 Компоненты системного блока**

**Вид контроля :устный опрос**

**Время выполнения 20 минут**

1. Что входит в минимальную комплектацию ПК?
2. Что такое материнская плата?
3. Назовите устройство, которое характеризуется быстроедействием и разрядностью?
4. Назовите виды портов и их характеристики?
5. Назовите виды и характеристики блока питания?
6. Назовите виды и характеристики видеокарты?
7. Что такое драйверы?
8. Дайте определение шины?
9. Каков принцип построения шин?

### **Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ**

**Устный опрос**

1. Назовите основные уровни иерархии памяти ЭВМ?
2. Что такое ОЗУ и ПЗУ их назначение и характеристики?
3. Назовите виды адресации и кратко охарактеризуйте их.
4. Дайте определение стека, плоской и многосегментной модели памяти.
5. Дать определение кеш-памяти, назвать ее основные характеристики, назначение, структуру.

6. Динамическая память и принцип ее работы.
7. Статическая память и принцип ее работы.
8. Flash-память и принцип ее действия.
9. Видеопамять и ее виды.
10. BIOS: назначение и функции.

### Тестирование

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3, ПК 5.6-5.7

Задание №1		
Что такое <u>Кэш-память</u>		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)	<input type="checkbox"/>	очень быстрое ЗУ небольшого объёма, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью для компенсации разницы в скорости обработки информации процессором и несколько менее быстродействующей оперативной памятью
)	<input type="checkbox"/>	энергонезависимая память, для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения
)	<input type="checkbox"/>	постоянную память записывают программу управления работой самого процессора
)	<input type="checkbox"/>	постоянное запоминающее устройство

Задание №2		
<u>Постоянная память</u> -это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)	<input type="checkbox"/>	очень быстрое ЗУ небольшого объёма, которое используется при обмене данными между микропроцессором и оперативной памятью
)	<input type="checkbox"/>	энергонезависимая память, для хранения данных, которые никогда не потребуют изменения
)	<input type="checkbox"/>	электрически стираемое перепрограммируемое ПЗУ
)	<input type="checkbox"/>	перепрограммируемое ПЗУ

Задание №3		
Память-это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)	<input type="checkbox"/>	оперативно запоминающее устройство
)	<input type="checkbox"/>	постоянное запоминающее устройство
)	<input type="checkbox"/>	электронная память, размещенная на видеокарте, используется для хранения кадров динамического изображения

)		функциональная часть ЭВМ, предназначенная для записи, хранения и выдачи информации
---	--	--

Задание №4		
<i>Внутренняя память -это...</i>		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		наименьшая частица памяти компьютера. В одном бите памяти хранится один бит информации
)		это устройство, которое хранит информацию, необходимую компьютеру в данный момент работы
)		это энергозависимое быстрое запоминающее устройство сравнительно небольшого объёма
Задание №5		
чему равен 1 байт?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		8 бит
)		16 кбайт
)		1мб
)		1000 бит
Задание №6		
Как называется содержимой ячейки памяти?		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		Принцип адресуемости памяти
)		машинным словом
)		Ячейка памяти
)		Адресуемость
Задание №7		
какая из разновидностей ПЗУ не существует?		
Выберите один из 5 вариантов ответа:		
)		ROM
)		PROM
)		EPROM
)		EEPROM
		все перечисленные существуют

)		
Задание №8		
в чем заключается принцип адресуемости памяти		
Выберите один из 3 вариантов ответа:		
)		любая информация заносится в память и извлекается из нее по адресам
)		Адрес ячейки памяти равен адресу младшего байта
)		Нумерация начинается с 0
Задание №9		
бит это...		
Выберите один из 4 вариантов ответа:		
)		элемент памяти, частица информации, хранит двоичный код 0 или 1- Ячейка памяти, хранящая один двоичный знак.
)		наименьшая частица памяти компьютера.
)		это единица измерения количества информации и частица памяти компьютера
)		все перечисленное можно назвать битом
Задание №10		
типы оперативной памяти		
Выберите несколько из 4 вариантов ответа:		
)		статическая
)		динамическая
)		оперативная
)		модульная

**Ответы:**

№1	1
№2	2
№3	4
№4	2
№5	1
№6	2
№7	5
№8	1
№9	4
№10	1, 2

**Тема 4.4 Периферийные устройства вычислительной техники**  
**Вид контроля :Тестирование**  
**Время выполнения 20 минут**  
**Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3, ПК 5.6-5.7**

**Вариант №1**

1. Периферийные устройства – это
  - а) монитор, клавиатура и мышь;
  - б) устройства ввода-вывода информации;
  - в) это часть технического обеспечения, конструктивно отделенная от основного блока вычислительной системы;
  - г) запоминающие устройства.
2. Драйвер – это
  - а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;
  - б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;
  - в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
  - г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.
3. Какие интерфейсы относятся к внутренним:
  - а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
  - б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;
  - в) ISA, EISA, PCI, AGP;
  - г) RS-232, LTP, USB, FireWire.
4. Примером НГМД является:
  - а) CD-диски;
  - б) дискета;
  - в) «винчестер»;
  - г) DVD-диски.
5. Что такое Digital Line Tape?
  - а) лента цифровой линейной записи;
  - б) магнитооптический носитель;
  - в) расширенная технология цифровой записи;
  - г) магниторезистивные технологии.
6. Укажите структуру компакт-диска
  - а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус –главный дисковый агрегат;
  - б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;

в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);

г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.

7. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к теневой маске?

а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;

б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;

в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;

г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.

8. Укажите верное утверждение, относительно ЖК-мониторов.

а) Экран ЖК представляет собой массив отдельных ячеек (пикселей), оптические свойства которых не меняются при отображении информации;

б) В качестве источников света (подсветки) используются специальные электролюминесцентные лампы с горячим катодом, характеризующиеся высоким энергопотреблением;

в) Поверхность электродов, контактирующая с жидкими кристаллами не обработана;

г) Каждый пиксель ЖК монитора состоит из слоя молекул между двумя прозрачными электродами, и двух поляризационных фильтров, плоскости поляризации которых перпендикулярны.

9. Под видеосистемой понимается

а) комбинация дисплея и адаптера;

б) видеоадаптер;

в) монитор или видеопроектор;

г) веб-камера.

10. Какого компонента нет на графической карте?

а) видеопамять;

б) микрофонный вход;

в) разъем расширения VGA;

г) программное обеспечение драйвера.

11. Проекторы могут быть построены по технологиям

а) ЖКнК, ЭЛТ и НГМД;

б) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКнК;

в) НГМД, НЖМД;

г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.

12. Линейный вход на звуковой плате – это

а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;

б) модуляция;

в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;

г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.

13. Формат МР3 – это

- а) формат записи звуковых сигналов;
- б) музыкальный формат;
- в) формат сжатия цифровых аудиосигналов;
- д) формат синтеза с использованием частотной модуляции.

14. Лепестковые принтеры относятся к

- а) принтерам ударного типа;
- б) струйным принтерам;
- в) матричным принтерам;
- г) лазерным принтерам.

15. Плоттер – это устройство для

- а) сканирования информации;
- б) считывания графической информации;
- в) вывода;
- г) ввода.

16. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших сопел?

- а) матричных;
- б) струйных;
- в) лазерных;
- г) струйных и лазерных.

17. Устройства вывода информации:

- а) монитор, мышь, плоттер;
- б) плоттер, монитор, принтер;
- в) монитор, колонки, микрофон;
- г) колонки, сканер, принтер.

## **Вариант №2**

1. Устройство ввода информации, которое входит в минимальную конфигурацию ПК:

- а) клавиатура;
- б) мышь;
- в) монитор;
- г) микрофон.

2. Контроллер – это

а) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;

б) устройство управления в электронике и вычислительной технике;

в) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;

г) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.

3. Какие интерфейсы относятся к внешним:

- а) RS-485, USB, FireWire, ISA;
- б) IDE, ATA, SCSI, FireWire;



- в) ISA, EISA, PCI, AGP;
- г) RS-232, LTP, USB, FireWire.

4. Примером НЖМД является:

- а) CD-диски;
- б) дискета;
- в) «винчестер»;
- г) DVD-диски.

5. Что такое Digital Line Tape?

- а) магниторезистивные технологии.
- б) магнитооптический носитель;
- в) расширенная технология цифровой записи;
- г) лента цифровой линейной записи;

6. Укажите структуру флэш-памяти

а) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус –главный дисковый агрегат;

б) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;

в) Состоит из нескольких слоев, соединенных в круглую тонкую пластину, гладкую с одной стороны, а с другой содержащую множество впадин (пиитов);

г) Основанная на твердом теле, энергонезависимая, перезаписываемая память, имеющая форму дискретных чипов, модулей или карточек с памятью.

7. В мониторах на основе ЭЛТ используются цветоделительные маски. Какое из предложенных описаний относится к улучшенной теневой маске?

а) маска с овальными отверстиями, расположенными на уменьшенном расстоянии друг от друга по горизонтали;

б) маска с круглыми отверстиями, расположенными на одинаковом расстоянии друг от друга;

в) маска, в которой люминофорные элементы расположены в вертикальных ячейках, а сама маска сделана из вертикальных линий;

г) маска из вертикальных линий, в которой вместо точек с люминофорными элементами трех основных цветов есть серия нитей, состоящих из люминофорных элементов, выстроенных в виде вертикальных полос трех основных цветов.

8. Устройства ввода информации:

- а) монитор, мышь, плоттер;
- б) плоттер, монитор, принтер;
- в) монитор, колонки, микрофон;
- г) мышь, сканер, микрофон.

9. Укажите неверное утверждение относительно мониторов на основе ЭЛТ

а) Цветоделительная маска в цветном мониторе для того, чтобы каждая пушка направляла поток электронов только на зерна люминофора соответствующего цвета;

б) Основным параметром монитора является размер диагонали экрана, который принято измерять в дюймах;

в) Размер зерна экрана – это расстояние между ближайшими отверстиями в цветоделительной маске, измеряемое в миллиметрах;

г) Разрешающая способность монитора – это число элементов изображения, которые он способен воспроизводить по горизонтали.

10. Под видеосистемой понимается

а) веб-камера;

б) видеоадаптер;

в) монитор или видеопроектор;

г) комбинация дисплея и адаптера.

11. В графическом адаптере нет

а) видеопамяти;

б) микрофонного входа;

в) разъема расширения VGA;

г) программного обеспечения драйвера.

12. Линейный выход на звуковой плате – это

а) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;

б) модуляция;

в) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плеера и пр.;

г) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.

13. По каким технологиям могут быть сделаны проекторы?

а) ЖКнК, ЭЛТ и НГМД;

б) НГМД, НЖМД;

в) ЭЛТ, ЖКД, Микрозеркальная, ЖКнК;

г) СЭ, ЧМ, ЭЛТ, ЖК.

14. JPEG – это

а) аудиоформат;

б) метод сжатия звуковых файлов;

в) метод сжатия графики;

г) метод сжатия видеоинформации.

15. Матричные принтеры относятся к

а) принтерам ударного типа;

б) струйным принтерам;

в) лепестковым принтерам;

г) лазерным принтерам.

16. Плоттер – это устройство для

а) сканирования информации;

б) считывания графической информации;

в) ввода;

г) вывода.

17. У каких принтеров печатающая головка состоит из небольших стержней?

а) матричных;

б) струйных;

в) лазерных;

г) нет правильного ответа.

## **Межсессионная аттестация**

### **Текущий опрос (устный или письменный)**

#### **Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 20 минут для ответа на поставленные вопросы.

**Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 , ПК 5.2-5.3, ПК 5.6-5.7**

#### **Перечень вопросов:**

1. Базовые структуры алгоритмов.
2. Виды архитектур.
3. Классификация алгоритмов.
4. Классификация вычислительных платформ.
5. Общее устройство и структура вычислительной системы.
6. Поколения ЭВМ и их характеристика.
7. Понятие алгоритма.
8. Понятие архитектур закрытого типа.
9. Понятие архитектуры и структуры компьютера (вычислительной системы).  
Понятие архитектуры открытого типа
10. Понятие архитектуры с фиксированным набором устройств.
11. Понятие архитектуры Фон Неймана.
12. Понятие вентилях и их назначение.
13. Понятие Гарвардской архитектуры вычислительной системы.
14. Понятие и виды регистров.
15. Понятие и свойства информации.
16. Понятие конвейеризации вычислений.
17. Понятие многопроцессорных систем.
18. Понятие многоядерных систем.
19. Понятие параллелизма вычислений.
20. Понятие полусумматоров и их назначение.
21. Понятие Принстонской архитектуры вычислительной системы.
22. Понятие сумматоров и их назначение.
23. Понятие такта работы процессора. Такты, осуществляемые при выполнении команды процессором.
24. Понятие триггеров и их назначение.
25. Принцип работы арифметико-логического устройства процессора.
26. Принцип работы устройства управления процессора.
27. Принципы архитектуры Фон Неймана.
28. Состав и назначение арифметико-логического устройства в процессоре компьютера.
29. Состав и назначение устройства управления в процессоре компьютера.

- 30. Состав основных логических блоков вычислительной системы.
- 31. Схемы логических элементов И, ИЛИ, НЕ и их таблицы истинности.
- 32. Функциональные узлы ЭВМ и их назначение.

## **Промежуточная аттестация**

### **1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

#### **1.1 Цели и задачи промежуточной аттестации**

Целью промежуточной аттестации является проверка и оценка уровня освоения обучающимися знаний, умений ОП.02 Архитектура аппаратных средств и сформированности компетенций.

Главной задачей промежуточной аттестации обучающихся является установление соответствия результата освоения знаний и умений, сформированности общих и профессиональных компетенций требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

#### **1.2. Форма промежуточной аттестации**

Экзамен – 4 семестр

#### **1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий**

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации обучающихся осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания;

надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки.

Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации</b>
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

#### **1.4. Материально-техническое обеспечение для проведения промежуточной аттестации**

Аттестация проводится в лаборатории «Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств».

#### **1.5. Контрольно-оценочные средства Задания для экзамена**

**Форма аттестации:** выполнение экзаменационного задания.

**Задание:**

1. Теоретическое: ответить на вопросы.
2. Практическое: выполнение практического задания.

**Условия выполнения задания:**

- 1) Задание выполняется в учебной лаборатории вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
- 2) Обучающиеся устно отвечают на 1 теоретический вопрос, при выполнении задания обучающийся может в письменной форме дать ответ или составить план ответа на вопрос. После истечения времени, отводимого на подготовку, обучающийся дает устный ответ на вопрос задания.
- 3) Обучающиеся решают 1 практическое задание, задание выполняется с применением компьютера
- 4) Время, отводимое на выполнение задания одним обучающимся – 90 минут, в том числе:  
собеседование по вопросу – 30 мин (20 мин. на подготовку, 10 мин. на собеседование);

выполнение практического задания – 60 мин.

- 5) Максимальный балл за задание – 5 баллов, в том числе:  
собеседование по вопросу – 2 балл;  
решение практического задания – 3 балла.

**Перечень вопросов задания «Собеседование по вопросам»:**

1. Понятия аппаратных средств ЭВМ.
2. Понятия архитектуры аппаратных средств.
3. История развития вычислительных устройств и приборов.
4. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям
5. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности.
6. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
7. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
8. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
9. Простейшие типы архитектур.
10. Принцип открытой архитектуры.
11. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ
12. Организация работы и функционирование процессора.
13. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
14. Характеристики и структура микропроцессора.

15. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
16. Системы команд процессора.
17. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.
18. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.
19. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов
20. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.
21. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
22. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры
23. Прямой доступ к памяти.
24. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
25. Принципы хранения информации.
26. Принципы (архитектура) фон Неймана.
27. Устройство процессора.
28. Принцип работы процессора.
29. Типы процессоров.
30. Виды оперативной памяти.
31. Кеш память.
32. Накопители на жестких магнитных дисках.
33. Оптические приводы.
34. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных.
35. Видеоадаптеры.
36. Проекционные аппараты.
37. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
38. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение.
39. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
40. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
41. Плоттеры.
42. Нестандартные периферийные устройства.

### **Примерные практические задания:**

1. Выполнить конфигурацию системы при помощи утилиты CMOS Setup.
2. Произвести идентификацию и установку процессора
3. Выполнить построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений
4. Выполнить форматирование магнитных дисков.
5. Выполнить работу с программами записи и воспроизведения звуковых файлов.



6. Выполнить настройку сканера
7. Произвести работу с нестандартными периферийными устройствами ПК
8. Произвести настройку параметров сканирования.
9. Выполнить настройку параметров работы принтера.
10. Выполнить запись информации на оптический носитель
11. Выполнить подключение акустических систем.
12. Выполнить замену картриджа принтера.
13. Выполнить подключение с нестандартными периферийными устройствами ПК
14. Сделать перевод чисел из одной системы счисления в другую
15. Выполнение арифметических операций над числами в прямом, обратном и дополнительных кодах
16. Собрать в программе «Multisim» и показать работу логического элемента «И»
17. Собрать в программе «Multisim» и показать работу логического элемента «ИЛИ»
18. Собрать в программе «Multisim» и показать работу логического элемента «НЕ»
19. Собрать в программе «Multisim» и показать работу логического элемента «И-НЕ»
20. Собрать в программе «Multisim» и показать работу логического элемента «ИЛИ-НЕ»
21. Собрать в программе «Multisim» и показать работу логического элемента «Исключающие ИЛИ»
22. Собрать в программе «Multisim» и показать работу мультиплексора
23. Собрать в программе «Multisim» и показать работу демultipлексора
24. Собрать в программе «Multisim» и показать работу шифратора
25. Собрать в программе «Multisim» и показать работу дешифратора
26. Собрать в программе «Multisim» и показать работу сумматора
27. Собрать в программе «Multisim» и показать работу RS триггера
28. Собрать в программе «Multisim» и показать работу D триггера
29. Собрать в программе «Multisim» и показать работу T триггера
30. Собрать в программе «Multisim» и показать работу счетчика

## ТЕСТ К ДОПУСКУ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Для долговременного хранения информации служит:
  - 1 ПЗУ
  - 2 ОП
  - 3 процессор
  - 4 ВП
  
2. Перечислить все виды памяти компьютера в порядке возрастания их объема:
  - 1 регистры процессора, ОП, ВП;
  - 2 ВП, ОП, регистры процессора;
  - 3 ВП, регистры процессора, ОП;
  - 4 ОП, ВП, регистры процессора.
  
3. Устройство, которое производит обработку информации
  
4. Устройство, специальное программное обеспечение необходимое для работы мыши называется:
  
5. Чем отличается параллельный порт от последовательного?
  - 1 параллельный служит для подключения мыши, а последовательный для всех остальных устройств;
  - 2 в последовательном порту информационные биты передаются последовательно один за другим, а в параллельном - несколько битов данных передаются одновременно;
  - 3 параллельный позволяет подключать одновременно несколько устройств
  
6. Чем характеризуется множество реализуемых в ЭВМ операций обработки, хранения и обмена информации?
  - 1 производительностью ЭВМ;
  - 2 быстродействием ЭВМ;
  - 3 операционными ресурсами.
  
7. Какие функции выполняет арифметико-логическое устройство (АЛУ)?
  - 1 обеспечивает связь ЭВМ с внешней средой;
  - 2 управляет работой всех устройств, входящих в ЭВМ;
  - 3 выполняет арифметические и логические операции.
  
8. Могут ли в мейнфреймах быть несколько процессоров?

9. Можно ли назвать группу компьютеров, работающих в модели «клиент-сервер», вычислительным кластером
10. Быстродействие ЭВМ характеризует:
- 1 время, за которое решается одна задача;
  - 2 число операций, выполняемых в секунду;
  - 3 время выполнения одной операции.
11. Из каких частей состоит процессор ЭВМ?
12. Из каких основных частей состоит персональный компьютер
13. Какие компоненты размещаются в системном блоке?
14. Для чего нужен микропроцессор?
- 1 он служит калькулятором;
  - 2 он используется для ввода информации в компьютер;
  - 3 он управляет работой всех устройств и производит вычислительные операции в соответствии с программами.
15. Основным компонентом системного блока является.....
16. Чем отличаются RAM и ROM?
- 1 RAM - в нее можно только записывать информацию, ROM - можно и записывать в нее информацию, и считывать информацию оттуда;
  - 2 RAM и ROM предназначены для записи и считывания информации и ничем не отличаются;
  - 3 RAM - память с произвольным доступом, ROM - память только для чтения, содержимое памяти ROM в отличие от RAM неизменно.
17. Электронное устройство, управляющее работой (см.) и отвечающее за вывод на экран дисплея текстов и графиков
18. Чем отличаются НЖМД от НГМД?
- 1 НЖМД работает с жестким магнитным диском, обладает большим быстродействием, вмещает больше информации и хранит ее дольше и надежнее
  - 2 НЖМД работает немного медленнее и вмещает меньше информации, чем НГМД;
  - 3 НЖМД имеет больше размер за счет использования жесткого магнитного диска.
19. Память какого вида используется для записи и чтения информации?
1. ОЗУ;

2. ПЗУ;
  3. Гибкие диски;
  4. Жёсткие диски.
20. Объем не ограничен - это характеристика
1. ОЗУ;
  2. ВЗУ;
  3. ПЗУ.
21. Тактовая частота - это характеристика...
1. ОП;
  2. материнской платы;
  3. процессора.
22. Энергозависимая - это характеристика
1. ОЗУ;
  2. ПЗУ;
  3. ВЗУ.
23. Идея совместного хранения программ и данных в общей памяти компьютера принадлежит
1. Джон фон Нейману;
  2. Чарльзу Бэббиджу;
  3. Говарду Эйкену.
24. Разрядность - это характеристика....
25. В высказывании «Программа, хранящаяся во внешней памяти, после вызова на выполнение попадает в ... и обрабатывается ...»  
(вместо многоточия вставить правильные выражения)  
Оперативную память, процессором
26. Компьютер может читать и записывать информацию в
1. ROM;
  2. RAM;
  3. Кэш-память.
27. Информация о том, в каком месте на диске хранится ОС, расположена в
1. регистрах ОЗУ;
  2. ПЗУ;
  3. АЛУ;
  4. регистрах процессора.
28. Логические операции над данными производит
- 1 УУ;

- 2 ПЗУ;
- 3 оперативная память;
- 4 АЛУ.

29. Периферийные устройства к материнской плате подключаются через ...

30. К основным периферийным устройствам относятся
- 1 устройства управления курсором, клавиатура, монитор, дисковод;
  - 2 монитор, клавиатура, дисковод;
  - 3 дисковод, принтер, монитор.

31. Как называют группу из восьми бит.

32. Какую длину имеет элементарная ячейка памяти.

33. Какой наименьшей единицей памяти может манипулировать компьютер.

34. Что может быть источником прерывания:

- 1 Устройство ввода/вывода
- 2 Терминал
- 3 Клавиатура
- 4 Операционная система
- 5 Программист
- 6 Аппаратные средства контроля

35. Может ли прерывание прервать выполнение текущей команды, выполнением которой занят процессор

36. Может ли прерывание изменить данные в прерываемой программе?

37. Верно ли, что программе обработки прерывания не требуется перед обработкой прерывания определять, какое устройство его вызвало

38. Что относится к базовым функциям, которые выполняет компьютер (несколько вариантов ответа):

1. Обработка данных
2. Хранение данных
3. Шифрование данных
4. Идентификация данных

- 5. Сжатие данных
- 6. Перемещение данных

39. Что из перечисленного является единицами измерения производительности обработки компьютером чисел с фиксированной точкой:

- 1. МИПС
- 2. МфлоПС
- 3. КОПС
- 4. ГФлоПС

40. Перечислите сегменты памяти, из которых состоит программа.

- 1.сегмент данных
- 2.сегмент кода
- 3.сегмент стека

41. К какому типу шин относится шина PCI

- 1 Локальная шина
- 2 Периферийная шина
- 3 Шина расширения
- 4 Локальная шина процессора
- 5 Системная шина
- 6 Основная шина

42. К какому типу шин относится шина ISA ?

- 1 Локальная шина
- 2 Основная шина
- 3 Шина расширения
- 4 Системная шина
- 5 Локальная шина процессора

43. К какому типу шин относится шина AGP ?

- 1 Локальная шина процессора
- 2 Локальная шина
- 3 Системная шина
- 4 Основная шина
- 5 Шина расширения
- 6 Периферийная шина

44. Система связи и сопряжения узлов и блоков компьютера - это

45. В какой из перечисленных типов шин происходит мультиплексирование передачи адреса устройства и данных

- 1 PCI
- 2 AGP

- 3 IDE
- 4 ISA

46. К какому типу шин относится шина USB?

47. К какому типу относятся дисковые интерфейсы ATA (IDE), SCSI, UDMA ?

- 1 Локальная шина процессора
- 2 Локальная шина
- 3 Системная шина
- 4 Основная шина
- 5 Шина расширения
- 6 Периферийная шина

48. Системный интерфейс, представляющий из себя совокупность линий связи, по которым информация передается одновременно называется...

49. Зависит ли от чипсета системной платы тактовая частота ее шины? да

50. Совпадает ли тактовая частота системной шины с тактовой частотой памяти? нет

51. Для ускорения процесса обмена данными между процессором и оперативной памятью на системной плате устанавливается

- 1. кэш -память первого уровня L1;
- 2. кэш -память второго уровня L2;
- 3. дополнительная кэш -память нулевого уровня L0;
- 4. дополнительный набор микросхем, называемый «чипсет».

52. Расположите типы памяти в порядке уменьшения их быстродействия

- 1 кэш -память первого уровня L1
- 2 кэш -память второго уровня L2
- 3 оперативная память
- 4 внешняя память
- 5 регистры процессора

53. Как называется система, представляющая из себя совокупность электрических линий связи (проводов), схем сопряжения с компонентами компьютера, протоколов (алгоритмов) передачи и преобразования сигналов?

- 1 системный блок;
- 2 многосвязный интерфейс;

- 3 системная шина;
- 4 шинный интерфейс;
- 5 внутримашинный интерфейс;
- 6 системная плата.

54. Чем характеризуются шины? (несколько вариантов ответа)

- 1 разрядностью;
- 2 универсальностью;
- 3 пропускной способностью;
- 4 специализацией;
- 5 тактовой частотой.

55. Верно ли, что системная шина

- 1 объединяет все узлы компьютера между собой;
- 2 связывает процессор и оперативную память;
- 3 связывает системы компьютера в единое целое.

56. Устройство переработки информации на основе принципов работы естественных нейронных систем.

57. Что структурно входит в состав шины? (несколько вариантов ответа)

- 1 шина адреса;
- 2 локальная шина;
- 3 шина связи;
- 4 шина управления;
- 5 информационная шина;
- 6 шина данных.

58. Что из перечисленного относится к универсальным последовательным шинам?

- 1 ISA
- 2 USB
- 3 IEEE 1394
- 4 RS-232
- 5 IEEE 1284.

59. Способы которые указывают на определённую ячейку либо ячейки памяти ЭВМ, процессору с целью записи, чтения данных или передачи управления.

60. Что не относится к функциям микропроцессора? (несколько вариантов ответа)

- 1 Вычисление адресов команд и операндов;
- 2 Выборка из памяти и дешифрация команд;
- 3 Выборка данных из ОП;



- 4 Выборка данных из регистров МПП;
- 5 Выборка данных из регистров адаптеров ВУ;
- 6 Прием и обработка запросов и команд от адаптеров на обслуживание ВУ;
- 7 Обработка данных;
- 8 Запись данных в ОП;
- 9 Запись данных в регистры МПП;
- 10 Запись данных в регистры адаптеров ВУ;
- 11 Выработка управляющих сигналов для всех узлов и блоков ПК;
- 12 Переход к следующей команде.

### 1.6. Критерии оценки

	<b>Критерии оценки результатов выполнения теоретического задания</b>	<b>Баллы в соответствии с критериями оценки</b>
		<b>Максимальный балл – 2,0 балла</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала;</li> <li>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически верно излагает материал;</li> <li>- при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит верные аргументы, делает правильные выводы;</li> <li>- правильно и обстоятельно отвечает на сопутствующие вопросы.</li> </ul>	2,0
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала;</li> <li>- в основном правильно, без изменения основной сути грамотно и логически верно излагает материал;</li> <li>- при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит верные аргументы, верно, но с незначительными</li> </ul>	1,0

	ошибками делает выводы;  - правильно, но совершая незначительные ошибки, отвечает на сопутствующие вопросы.	
3	-раскрывает основное содержание учебного материала, но обнаруживаются существенные пробелы в понимании программного материала  - неполно, нарушая последовательность излагает материал;  - допускает ошибки в определении и истолковании основных понятий;  - при ответе демонстрирует самостоятельность суждений, приводит частично верные аргументы, отдельные выводы нельзя считать верными и обоснованными;  - студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы.	0,5
4	- не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки;  - не может привести верные аргументы, делает неправильные выводы;  - неверно отвечает на сопутствующие вопросы.	0
	<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>

<b>Критерии оценки результатов выполнения практического задания</b>		<b>Баллы в соответствии с критериями оценки</b>
<b>Соблюдение алгоритма выполнения задания</b>		<b>Максимальный балл – 1,0 балл</b>
<b>1</b>	- выполнение задания осуществляется по предложенному алгоритму, к каждому шагу выполнения предоставлена копия экрана	<b>1</b>
<b>2</b>	- алгоритм выполнения задания отсутствует	<b>0</b>

<b>Оформление задания в качестве текстового документа</b>		<b>Максимальный балл – 1,0 балл</b>
<b>1</b>	- верно оформлено описание практического задания, представлены все копии экрана, подтверждающие шаги выполнения	1
<b>2</b>	- описание задания оформлено с незначительными неточностями, 1-2 копии экрана отсутствуют или представлены неверно	0,5
<b>3</b>	- описание практического задания оформлено неверно	0
<b>Достижение результата после выполнения задания</b>		<b>Максимальный балл – 0,5 балла</b>
<b>1</b>	- итоговый результат достигнут в полном объеме	0,5
<b>2</b>	- достижение результата достигнуто не в полном объеме, отсутствуют отдельные моменты	0,3
<b>3</b>	- результат выполнения не достигнут	0
<b>Устное объяснение выполненного задания, вывод о проделанной работе</b>		<b>Максимальный балл – 0,5 балла</b>
<b>1</b>	- объяснение выполнения задания последовательно, связно, логично, вывод аргументирован и обоснован; правильно и обстоятельно дается ответ (ответы) на сопутствующие вопрос (вопросы)	0,5
<b>2</b>	- незначительно нарушена последовательность, логика объяснения выполнения задания, выводы аргументированы и обоснованы; студент испытывает незначительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	0,3
<b>3</b>	- значительно нарушена последовательность, логика объяснения выполнения задания (студент не может объяснить, каким образом пришел к полученному результату), выводы не могут	0

	считаться аргументированными и обоснованными; студент испытывает значительные затруднения, отвечая на сопутствующие вопросы	
	<b>ИТОГО</b>	<b>3</b>

Результаты выполнения теоретического задания и результаты выполнения практического задания суммируются. Формируется свод результатов, полученные результаты соотносятся с 5-бальной системой оценки:

<b>Оценка</b>	<b>Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания</b>
Оценка 5 «отлично»	<b>4,6-5</b>
Оценка 4 «хорошо»	<b>3,6-4,5</b>
Оценка 3 «удовлетворительно»	<b>3-3,5</b>
Оценка 2 «неудовлетворительно»	<b>≤ 2,9</b>