

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по учебной дисциплине

**ОП.02 Архитектура аппаратных средств**

для специальности

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Москва  
2024

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссией общепрофессионального цикла

Фонд оценочных средств рассмотрен на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г. 44936) и Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Внутренняя экспертиза:  
Заведующая УМУ Заметта Д.Н.

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по дисциплине ОП.02 Архитектура аппаратных средств**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.2

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знать:</b>                      -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</p>	<p><b>«Отлично»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.  <b>«Хорошо»</b> - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.  <b>«Удовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ.                      Оценка результатов устного и письменного опроса.                      Оценка результатов тестирования.</p>
<p><b>Уметь:</b>                      -получать информацию о параметрах компьютерной системы;                      -подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы;                      -производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем</p>	<p><b>«Неудовлетворительно»</b> - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов самостоятельной работы.                      Оценка результатов выполнения домашних заданий.                      Оценка результатов проведённого дифференцированного зачета.</p>

## Перечень вопросов:

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям
3. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
4. Таблицы истинности.
5. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
6. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
7. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
8. Принципы (архитектура) фон Неймана.
9. Простейшие типы архитектур.
10. Принцип открытой архитектуры.
11. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
12. Классификация параллельных компьютеров.
13. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.
14. Организация работы и функционирование процессора.
15. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.
16. Характеристики и структура микропроцессора.
17. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.
18. Системы команд процессора.
19. Регистры процессора: сущность, назначение, типы.
20. Параллелизм вычислений.
21. Конвейеризация вычислений.
22. Суперскаляризация.
23. Матричные и векторные процессоры.
24. Динамическое исполнение.
25. Технология Hyper-Threading.
26. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.
27. Системные платы.
28. Виды, характеристики, форм-факторы.
29. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный.
30. Принцип организации интерфейсов.
31. Корпуса ПК.
32. Виды, характеристики, форм-факторы.

33. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.
34. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,
35. Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация P&P
36. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.
37. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R(ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW).
38. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом
39. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.
40. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.
41. Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение.
42. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение.
43. Клавиатура. Мышь. Устройство, принцип действия, подключение
44. Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы

**Устный опрос** – это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.

***Критерии оценки устного опроса студентов:***

Оценка «отлично»:

- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные, логически излагаемые аргументированные ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.

Оценка «хорошо»:

- наличие несущественных ошибок, не достаточно аргументированные ответы на вопросы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- четкое изложение учебного материала.

Оценка «удовлетворительно»:

- наличие несущественных ошибок в ответе, отсутствие аргументации, но достаточно грамотное и логичное изложение;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе, отсутствие аргументации;
- не структурированное, не грамотное и не логичное изложение учебного материала при ответе.

Оценка «неудовлетворительно»:

- незнание материала темы или раздела;
- серьезные ошибки при ответе.

## Тестирование Вариант № 1

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 Беббиджем,
  - 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).

**Ответы:**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>а</b>	<b>в</b>	<b>г</b>	<b>в</b>	<b>б</b>	<b>б</b>	<b>г</b>	<b>б</b>	<b>а</b>	<b>г</b>

**Вариант № 2**

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 (питы);
- 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.

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 MP3 – 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.

#### Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
в	а	в	б	а	в	б	г	а	б	б	в	в	а	в	б	б

#### Критерии и шкала оценивания (тестирование)

- Оценка «отлично» - 90-100% правильных ответов
- Оценка «хорошо» - 70-89% правильных ответов
- Оценка «удовлетворительно» - 51-69% правильных ответов
- Оценка «неудовлетворительно» - Менее 51 % правильных ответов

#### Практические задания:

##### № 1

Скачать из Интернета прайс-лист любой компьютерной фирмы и на его основе подобрать комплектующие для компьютера, предназначенного для решения определенного круга задач.

Все компоненты должны стыковаться с материнской платой по интерфейсу подключения и пропускной способности.

Нужно компьютер модернизировать для:

Варианты:

1. секретаря фирмы (офисный компьютер)
2. рекламного агентства
3. игрового клуба (игровой компьютер)
4. видео- и аудио проката (домашний)
5. конструкторского бюро
6. Фотоателье

оценка	Показатели оценки
неудовлетворительно	Набор комплектующих не совместим
удовлетворительно	Набор комплектующих частично совместим
хорошо	Комплектующие совместимы, но не полностью соответствует требованиям

отлично	Комплектующие совместимы и полностью соответствует требованиям.
---------	---

## № 2

По представленной таблице "Потребление мощности устройствами ПК" определить класс блока питания с обоснованием, перечислить существующие блоки питания.

ЦП	60-120 Вт
Элементы памяти	50 Вт
Видеоадаптер	60-100 Вт
Устройство на шине (max) PCI	57 Вт
Итого:	400 Вт

Оценка	Показатели оценки
неудовлетворительно	Не определен класс блока питания
удовлетворительно	определен класс блока питания без обоснования
хорошо	определен класс блока питания с обоснованием.
отлично	определен класс блока питания с обоснованием и перечислены существующие блоки питания

## № 3

Выполнить установку устройства (по индивидуальному заданию, например: видеокарта, сканер отпечатков пальцев, принтер и т.д.):

1. Выполнить поиск драйвера для "неизвестного" операционной системе устройства, используя ID оборудования
2. Выполнить установку драйвера.
3. Продемонстрировать работоспособность устройства.

Оценка	Показатели оценки
неудовлетворительно	Не выполнен ни один пункт задания
удовлетворительно	Выполнен один пункт задания

хорошо	Выполнены первые два пункта задания
отлично	Выполнены все три пункта задания