МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Новоуральский технологический институт
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(НТИ НИЯУ МИФИ)
Колледж НТИ

Цикловая методическая комиссия информационных технологий

ОДОБРЕНО
Учёным Советом НТИ НИЯУ МИФИ
Протокол № 2 от 05 февраля 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.02 «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

для студентов колледжа НТИ НИЯУ МИФИ,
обучающихся по программе среднего профессионального образования

специальность 09.02.07
«Информационные системы и программирование»

очная форма обучения
на базе основного общего образования

квалификация
программист

Новоуральск 2024

ОДОБРЕНО:
на заседании
цикловой методической комиссии
информационных технологий
Протокол № 2 от 02.02.2024 г.
Председатель ЦМК ИТ
_____ И.И. Горницкая

Составлен в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» – Новоуральск: Изд-во колледжа НТИ НИЯУ МИФИ, 2024. – 20с.

АННОТАЦИЯ

Фонд оценочных средств предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по учебной дисциплине ОП.02 «Архитектура аппаратных средств». Комплектация фонда оценочных средств: паспорт, программа оценивания, оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, критерии оценивания. В паспорте фонда оценочных средств указаны: место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, требования ФГОС СПО к результатам освоения учебной дисциплины, перечень формируемых компетенций, компоненты фонда оценочных средств

Разработчик: Горницкая И.И., преподаватель высшей категории, председатель ЦМК информационных технологий
Редактор: Горницкая И.И.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.02 «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ».. 5

ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ 7

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ 8

Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса по всем темам ОП.02 8

Критерии оценивания ответов на вопросы для проведения устного опроса 9

Примерные варианты тестовых заданий по всем темам ОП.02 9

Комплект 1 9

Комплект 2 12

Типовые задания к практическим работам 14

Практическая работа 1 14

Практическая работа 2 14

Практическая работа 3 15

Практическая работа 4 15

Практическая работа 5 15

Практическая работа 6 15

Практическая работа 7 15

Практическая работа 8 16

Критерии оценивания выполнения заданий практических работ 16

Самостоятельная работа (задания для самостоятельного выполнения) 16

Критерии оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельного выполнения 17

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ 18

Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета 18

Критерии оценивания знаний обучающихся на дифференцированном зачете..... 20

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОП.02 «АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ»

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методических документов, обеспечивающих реализацию основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.02 «Архитектура аппаратных средств».

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 4.1, ПК 4.2.	Получать информацию о параметрах компьютерной системы. Подключать дополнительное оборудование и настраивать связь между элементами компьютерной системы. Производить инсталляцию и настройку программного обеспечения компьютерных систем.	Базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем. Типы вычислительных систем и их архитектурные особенности. Организацию и принцип работы. Основных логических блоков компьютерных систем. Процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур. Основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем. Основные принципы управления ресурсами и организации доступа к этим ресурсам

Перечень формируемых компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО:

Общие компетенции (ОК):

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 Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Профессиональные компетенции (ПК):

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

ПК 4.2 Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» включает оценочные средства для текущего контроля и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

ПРОГРАММА ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Контролируемые разделы, темы учебной дисциплины	Контролируемые компетенции (или их части)	Вид оценивания
1	**2**	**3**	**4**
1	Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 4.1, ПК 4.2.	Устный опрос, Доклад
2	Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 4.1, ПК 4.2.	Устный опрос, Доклад, Тестирование
3	Рзадел 3 Периферийные устройства	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ПК 4.1, ПК 4.2.	Устный опрос, Доклад, Практические работы
4	Промежуточная аттестация по учебной дисциплине	IV семестр промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (зачета с оценкой)	

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль проводится на теоретических и практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений, компетенций обучающихся.

Формы проведения текущего контроля: устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования), выполнение практических работ на практических занятиях, самостоятельная работа.

Примерный перечень вопросов для проведения устного опроса по всем темам ОП.02

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. Объяснить принцип действия логического элемента конъюнктор.
9. Объяснить принцип действия логического элемента дизъюнктор.
10. Объяснить принцип действия логического элемента инвертор.
11. Объяснить принцип действия логического элемента сумматор.
12. Объяснить принцип действия логического элемента триггер.
13. Какие основные группы команд включает в себя система команд процессора?
14. Назовите какие функции выполняют команды пересылки данных?

15. На какие группы делятся арифметические команды?

16. Для чего предназначены команды переходов?

17. Назовите основные регистры процессоров? Назначение регистров?

18. Что означает конвейеризация вычислений?

19. В чем разница между матричным и векторным процессором?

20. Что входит в минимальную комплектацию ПК?

21. Что такое материнская плата?

22. Назовите устройство, которое характеризуется быстродействием и разрядностью?

23. Назовите виды портов и их характеристики?

24. Назовите виды и характеристики блока питания?

25. Назовите виды и характеристики видеокарты?

26. Что такое драйверы?

27. Дайте определение шины? Каков принцип построения шин?

28. Назовите основные уровни иерархии памяти ЭВМ?

29. Что такое ОЗУ и ПЗУ их назначение и характеристики?

30. Назовите виды адресации и кратко охарактеризуйте их.

Критерии оценивания ответов на вопросы для проведения устного опроса

Оценка «ОТЛИЧНО» – 88%-100% верных ответов.

Оценка «ХОРОШО» – 74%-87% верных ответов.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – 73%-60% верных ответов.

Примерные варианты тестовых заданий по всем темам ОП.02

Комплект 1

1. Периферийные устройства – это…
   a) монитор, клавиатура и мышь;
   b) устройства ввода-вывода информации;
   c) это часть технического обеспечения, конструктивно отделенная

от основного блока вычислительной системы;

d) запоминающие устройства.

2. Драйвер – это

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

b) устройство управления в электронике и вычислительной технике;

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

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

3. Какие интерфейсы относятся к внутренним:

a) RS-485, USB, FireWire, ISA;

b) IDE, ATA,SCSI, FireWire;

c) ISA, EISA, PCI, AGP;

d) RS-232, LTP, USB, FireWire.

4. Под видеосистемой понимается

a) комбинация дисплея и адаптера;

b) видеоадаптер;

c) монитор или видеопроектор;

d) веб-камера.

5. Линейный вход на звуковой плате – это…

a) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;

b) модуляция;

c) соединение с внешним устройством типа магнитофона, плейера;

d) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.

6. Формат MP3 – это…

a) формат записи звуковых сигналов;

b) музыкальный формат;

c) формат сжатия цифровых аудиосигналов;

d) формат синтеза с использованием частотной модуляции.

7. Плоттер – это устройство для

a) сканирования информации;

b) считывания графической информации;

c) вывода;

d) ввода.

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

a) матричных;

b) струйных;

c) лазерных;

d) струйных и лазерных

9. Какого компонента нет на графической карте?

a) видеопамять;

b) микрофонный вход;

c) разъем расширения VGA;

d) программное обеспечение драйвера

10. Устройства вывода информации:

a) монитор, мышь, плоттер;

b) плоттер, монитор, принтер;

c) монитор, колонки, микрофон;

d) колонки, сканер, принтер.

Ответы: 1-c, 2-a, 3-c, 4-a, 5-c, 6-c, 7-a, 8-c, 9-b, 10-b

Комплект 2

1. Устройство ввода информации, которое входит в минимальную конфигурацию ПК:
   a) клавиатура;
   b) мышь;
   c) монитор;
   d) микрофон.
2. Контроллер – это…
   a) компьютерная программа, с помощью которой другие программы (операционная система) получают доступ к аппаратному обеспечению некоторого устройства;
   b) устройство управления в электронике и вычислительной технике;
   c) аппаратное устройство или программный компонент, преобразующий передаваемые данные из одного представления в другое;
   d) связь устройств автоматизированных систем друг с другом, осуществляется с помощью средств сопряжения.
3. Какие интерфейсы относятся к внешним:
   a) RS-485, USB, FireWire, ISA;
   b) IDE, ATA,SCSI, FireWire;
   c) ISA, EISA, PCI, AGP;
   d) RS-232, LTP, USB, FireWire.
4. Укажите структуру флэш-памяти
   a) Внутри накопителя устанавливается несколько пластин (дисков), или платтеров. Механизм герметически запечатан в корпус –главный дисковый агрегат;
   b) Круглая полимерная подложка, покрытая с обеих сторон магнитным окислом и помещенная в пластиковую упаковку, на внутреннюю поверхность которой нанесено очищающее покрытие;

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

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

5. Устройства ввода информации:
   a) монитор, мышь, плоттер;
   b) плоттер, монитор, принтер;
   c) монитор, колонки, микрофон;
   d) мышь, сканер, микрофон.
6. Под видеосистемой понимается
   a) веб-камера;
   b) видеоадаптер;
   c) монитор или видеопроектор;
   d) комбинация дисплея и адаптера.
7. В графическом адаптере нет
   a) видеопамяти;
   b) микрофонного входа;
   c) разъема расширения VGA;
   d) программного обеспечения драйвера.
8. Линейный выход на звуковой плате – это…
   a) соединение с внешним микрофоном для ввода голоса;
   b) модуляция;
   c) соединение с внешним устройством типа плейера;
   d) соединение с динамиками или внешним усилителем для аудиовывода.
9. JPEG – это…
   a) аудиоформат;
   b) метод сжатия звуковых файлов;

c) метод сжатия графики;

d) метод сжатия видеоинформации.

10. Матричные принтеры относятся к

a) принтерам ударного типа;

b) струйным принтерам;

c) лепестковым принтерам;

d) лазерным принтерам.

Ответы: 1-a, 2-b, 3-d, 4-a, 5-d, 6-b, 7-c, 8-c, 9-c, 10-a

Типовые задания к практическим работам

Практические работы организуются в компьютерных аудиториях и выполняются по заданию преподавателя с использованием изучаемого программного обеспечения.

Практическая работа 1

Тема «Анализ конфигурации вычислительной машины»

Задание 1. Изучить основные блоки и периферийные устройства персонального компьютера, способы их соединения, разъемы и их основные характеристики (название, тип разъема, количество контактов, скорость передачи данных, дополнительные свойства).

Задание 2. определить компоненты системного блока, уяснять порядок и способ их соединения.

Практическая работа 2

Тема «Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения»

Задание 1. Получить сведения по настройке пользовательского интерфейса периферийных устройств средствами операционной системы Microsoft Windows.

Практическая работа 3

Тема «Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши»

Задание 1. Настроить требуемые параметры клавиатуры: интервал перед началом повтора символов, скорость повтора, скорость мерцания курсора.

Задание 2. Настроить клавиши переключения языка клавиатуры.

Задание 3 Настроить работу мыши: работу кнопок, указатель курсора, характеристики перемещения.

Практическая работа 4

Тема «Конструкция, подключение и инсталляция матричного принтера»

Задание 1. Провести подключение принтера и подготовку его к работе.

Задание 2. Выбрать фрагмент документа для печати. Предусмотреть печать текстового фрагмента, графического фрагмента.

Задание 3 Оценить скорость печати, качество получаемого отпечатка.

Практическая работа 5

Тема «Конструкция, подключение и инсталляция струйного принтера»

Задание 1. Провести подключение принтера и подготовку его к работе.

Задание 2. Выбрать фрагмент документа для печати. Предусмотреть печать текстового фрагмента, графического фрагмента.

Задание 3 Оценить скорость печати, качество получаемого отпечатка.

Практическая работа 6

Тема «Конструкция, подключение и инсталляция лазерного принтера»

Задание 1. Провести подключение принтера и подготовку его к работе.

Задание 2. Выбрать фрагмент документа для печати. Предусмотреть печать текстового фрагмента, графического фрагмента.

Задание 3 Оценить скорость печати, качество получаемого отпечатка.

Практическая работа 7

Тема «Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и

оптических дисков»

Задание 1. Выполнить проверку локального диска на наличие логических и физических ошибок.

Задание 2. Провести дефрагментацию локального диска.

Практическая работа 8

Тема «Конструкция, подключение и инсталляция графического планшета»

Задание 1. Подключить графический планшет к компьютеру.

Задание 2. Выполнить тонкую настройку устройства.

Критерии оценивания выполнения заданий практических работ

Оценка «ОТЛИЧНО» – задание выполнено в полном объеме, даны правильные ответы на контрольные вопросы, сделаны логически точные выводы.

Оценка «ХОРОШО» – задание выполнено в полном объеме, даны правильные ответы на контрольные вопросы, не все выводы логически точны и правильны.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – задание выполнено в полном объеме, есть ошибки в ответах на контрольные вопросы, не все выводы правильные.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» – задание не выполнено, ответов нет, выводов нет.

Самостоятельная работа (задания для самостоятельного выполнения)

Написание и оформление докладов по темам:

1. Поколения ЭВМ
2. Открытая архитектура: за и против
3. Нестандартные периферийные устройства

К докладу оформляется графический материал (презентация, слайды, видеоряд).

Критерии оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельного выполнения

Оценка «ОТЛИЧНО»:

– изложенный материал соответствует заданной теме;

– представленные сведения отвечают требованиям актуальности новизны;

– продумана структура и стиль сопроводительной презентации;

– студент способен ответить на вопросы преподавателя по теме.

Оценка «ХОРОШО»:

– представленный материал соответствует заданной теме, однако присутствуют недостатки в связности изложения и структуре сопроводительной презентации;

– не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»:

– студент способен изложить материал, однако наблюдаются отклонения от заданной темы.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине ОП.02 «Архитектура аппаратных средств» проводится в IV семестре в форме дифференцированного зачёта.

Перечень вопросов для проведения дифференцированного зачета

1. История развития вычислительных устройств и приборов.
2. Типы вычислительных систем.
3. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколениям, назначению, по размерам и функциональным возможностям.
4. Логические основы работы ЭВМ.
5. Элементы алгебры логики.
6. Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
7. Таблицы истинности.
8. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор.
9. Схемные логические элементы: демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор.
10. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.
11. Базовые представления об архитектуре ЭВМ.
12. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры.
13. Магистрально-модульный принцип организации ЭВМ.
14. Классификация параллельных компьютеров.
15. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.

16. Структура процессора. Типы регистров процессора.

17. Организация работы и функционирование процессора.

18. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC.

19. Характеристики и структура микропроцессора.

20. Устройство управления, арифметико-логическое устройство.

21. Микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.

22. Системы команд процессора.

23. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений.

24. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение.

25. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.

26. Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы.

27. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный, радиальный. Принцип организации интерфейсов.

28. Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.

29. Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.

30. Видеокарты. Виды, характеристики, форм-факторы.

31. Порты. Виды, характеристики.

32. Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры.

33. Прямой доступ к памяти. Прерывания.

34. Драйверы. Спецификация P&P.

35. Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя.

36. Разновидности кэш-памяти. Структурная схема памяти.

37. Основные модули ОЗУ. Назначение и особенности ПЗУ.

38. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках.

39. Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом.

40. Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение.

Критерии оценивания знаний обучающихся на дифференцированном зачете

Оценка «ОТЛИЧНО»

Представлен развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. Обучающийся ориентируется в излагаемом материале, отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания, знание первоисточников.

Оценка «ХОРОШО»

Представлен достаточно развернутый ответ на теоретический вопрос, а также поэтапное решение практического задания с пояснениями. В решении практического задании могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Обучающийся уверенно отвечает на дополнительные вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний, знание первоисточников.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Представлен неполный ответ на теоретический вопрос. В решении практического задания могут быть допущены вычислительные ошибки, не искажающие лежащего в основе решения алгоритма. Обучающийся демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Теоретический вопрос не раскрыт, в решении практического задания допущены существенные ошибки, ввиду незнания алгоритмов решения. Либо дан ответ только на один из вопросов билета. Обучающийся затрудняется отвечать на дополнительные вопросы.