

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

**Отделение среднего профессионального образования**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**"Архитектура аппаратных средств"**

---

(наименование дисциплины)

**Оценочные материалы рекомендованы МССН для специальности/профессии:**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

---

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования (ОП СПО):**

**"Информационные системы и программирование"**

---

(наименование специальности/профессии ОП СПО)

**Семестр реализации: 2 курс, 3 семестр**

Сочи, 2021

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ФОС создается в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта для аттестации обучающихся на соответствие их достижений поэтапным требованиям соответствующей образовательной программы для проведения текущего оценивания, а также промежуточной аттестации обучающихся. ФОС является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы, входит в состав образовательной программы.

ФОС – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений (результатов обучения) запланированным результатам освоения рабочих программ учебных дисциплин (модулей) и образовательных программ.

ФОС сформирован на основе ключевых принципов оценивания:

- валидности: объекты оценки должны соответствовать поставленным целям обучения;
- надежности: использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений;
- объективности: разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха.

ФОС подлежат ежегодному пересмотру и обновлению.

## **2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических занятий для закрепления теоретических знаний; тематика практических занятий учитывает специфику получаемой специальности.

С целью закрепления и систематизации знаний, формирования самостоятельного мышления в программе предусмотрены часы для самостоятельной работы студентов. Результаты самостоятельной работы представляются в следующих формах: доклад, презентация, индивидуальное домашнее задание, расчетно-графическая работа.

Рабочей программой предусмотрены:

- рубежный контроль по окончании изучения отдельных разделов программы;
- промежуточный контроль в форме экзамена - по завершению изучения курса.

При изучении дисциплины - внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.

Перечень контролируемых компетенций

| Шифр    | Компетенция                                                                                                                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.4. | Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. |
| ПК 7.1. | Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.                                                                              |

### 3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

#### 3.1. Текущий контроль

Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины.

Оценочные средства позволяют провести текущий контроль по дисциплине. По каждому средству оценивается полнота и глубина освоения, характеризующиеся показателями и критериями оценивания

| Показатель                                     | Критерий                                                                                                                                                                                                                                                                               | Шкала |   |   |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|
| Пороговый<br>(узнавание)<br>«3»                | Знает: базовые общие знания;<br>Умеет: основные умения, требуемые для выполнения простых задач;<br>Владеет: работает при прямом наблюдении.                                                                                                                                            | 3     | 2 | 1 |
| Базовый<br>(воспроизведение)<br>«4»            | Знает: факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования;<br>Умеет: диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования;<br>Владеет: берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое | 4     | 3 | 2 |
| Высокий<br>(компетентность)<br>«5»<br>max балл | Знает: фактическое и теоретическое знание в пределах области исследования с пониманием границ применимости;<br>Умеет: диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем;<br>Владеет: контролирует работу, проводит оценку,              | 5     | 4 | 3 |

Максимальное количество баллов по каждому оценочному средству (соответствует вербальному критерию «высокий») представлено в Паспорте фонда оценочных средств и зависит от сложности темы и количества часов на ее усвоение.

#### 3.2. Описание фонда оценочных средств

##### 3.2.1. Критерии оценивания письменных и устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы может проводиться устный опрос по предыдущим темам.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- осознанность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной

задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается способность грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Оценка «отлично» выставляется, если обучающийся: полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

### **3.2.2. Примерный перечень оценочных средств**

Изучение материала проводится в форме, доступной пониманию студентов, с учётом преемственности в обучении, единства терминологии и обозначений в соответствии с действующими государственными стандартами.

В процессе обучения используются активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий):

- лекции, беседы, фронтальные опросы, презентации и защита мини-проектов;
- организация «мозгового штурма», управляемой дискуссии, работы в малых группах;
- выполнение практических работ и заданий;
- организации самостоятельной учебно-познавательной деятельности (индивидуальные домашние задания);
- контрольные работы.

### **3.2.3. Примеры оценочных средств**

Примеры оценочных средств (при наличии) представлены в Приложении к рабочей программе дисциплины "Архитектура аппаратных средств"

[Открыть приложение](#)

## **3.3. Темы докладов, рефератов, презентаций**

Примерные вопросы которые могут встретиться в тесте

Критерии оценки тестирования

Время выполнения теста по курсу дисциплины — 30 минут

На выполнение теста предоставляется 1 попытка.

Оценка «5» баллов (100-90%)

Оценка «4» балла (89-80%)

Оценка «3» балла (79-60%)

Оценка «2» балла (59-0%)

1. Печатная лента используется:
2. Вжигание тонера в бумагу – это принцип печати:
3. Сеть, связывающая несколько ПЭВМ в пределах одной комнаты или здания, называется:
4. Сеть ПЭВМ, территориально удаленных на очень большие расстояния друг от друга,
5. Печать распылением краски соплом применяется:
6. При отключении питания ПЭВМ информация стирается:
7. Для ввода текстовой информации в компьютер служит:
8. Для ввода графической информации в компьютер используется:
9. Назначение модема:
10. Маркировка на компакт-диске CD-R (DVD-R) означает:
11. Маркировка на компакт-диске CD-RW (DVD-RW) означает:
12. Манипулятор «мышь» используется:
13. В состав системного блока не входит:
14. Встроенный гальванический источник питания ПЭВМ используется:
15. Кулер используется как:
16. Кулер применяется для охлаждения:
17. Чтобы обеспечить долговременное хранение данных, их необходимо записать:
18. Принтеры могут быть:
19. Мультимедиа – это объединение:
20. Диски могут быть:
21. Процессоры различаются между собой:
22. BIOS представляет собой:
23. Для хранения конфигурации ПЭВМ используется:
24. Оперативное запоминающее устройство представляет собой:
25. Устройствами внешней памяти являются:
26. Информация на магнитный диск записывается:
27. Файл на магнитных дисках хранится:
28. Информация на оптический диск записывается:
29. К устройствам ввода информации относятся:
30. Плоттер предназначен для:
31. Размер регистра 64-разрядного процессора составляет:
32. Многопроводная шина информационного обмена внутри материнской платы называется:
33. Быстродействие ПЭВМ зависит от:
34. Принцип программного управления компьютера предполагает:
35. Во время выполнения прикладная программа хранится:
36. Что такое дигитайзер:
37. Для какого устройства основной характеристикой является значение dpi:
38. Чем различаются диски CD и DVD:
39. Какие принтеры могут вредить здоровью:
40. Какая аппаратура используется для измерения электрических и механических параметров кабел
41. Какие амперметры не используются?
42. Какой прибор предназначен для измерения тока без подключения к токовой цепи?
43. Какие конфликты не возникают при установке оборудования?
44. Требуется ли подключать дополнительное питание к видеокарте?
45. Почему отсутствует изображение на мониторе, подключенном к дискретной видеокарте, если н системной плате имеется интегрированная видеокарта?
46. К какому типу неисправностей относится отрыв конденсаторов или резисторов на системной п
47. Для решения каких неисправностей необходимо производить перепрошивку BIOS?
48. На каких мониторах при неполадках в источнике питания изображение начинает волнообразно колыхаться?
49. Для какого типа мониторов характерна неравномерная яркость свечения экрана?
50. Укажите причины, по которым окно запущенной прикладной программы кажется «зашифрованным»?

#### 4. ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ



#### 4.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ФОС для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) Архитектура аппаратных средств предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить результаты освоения дисциплины.

Рабочей программой предусмотрены:

- рубежный контроль по окончании изучения отдельных разделов программы;
- промежуточный контроль.

Формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине (модулю) является:

| Курс | Семестр | Вид контроля |
|------|---------|--------------|
| 2    | 3       | Экзамен      |

#### 4.2. Критерии оценивания

При оценке устного ответа учитываются: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

«5» ставится в том случае, если обучающийся: правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий; строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом в том числе при изучении других предметов.

«4» ставится, если: ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, применения знаний в новой ситуации, допущена одна ошибка или не более двух недочетов и обучающийся может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью преподавателя.

«3» ставится, если обучающийся: правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму.

«2» ставится, если: обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка «1» ставится в том случае, если обучающийся не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Критерии оценки выполнения практического задания

Критерии оценки практического задания

«5» ставится если: обучающийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; получил правильные результаты и выводы; правильно и аккуратно выполнил все записи, вычисления, в рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«4» ставится, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны; выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, или не более одной ошибки и одного недочета.

«3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов; работа проводилась неправильно, допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

«1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно. Оценка «5» соответствует высокому уровню, оценка «4» – базовому, оценка «3» – пороговому.

#### **4.3. Вопросы для промежуточной аттестации**

##### **Вопросы к зачету**

1. Понятие закрытой и открытой архитектуры компьютера.
2. Внутримашинный системный интерфейс. Определение. Виды ВСИ. Локальные шины и шины расширений. Определение, примеры.
3. Назначение и характеристики шин. Примеры
4. Материнская плата: параметры материнских плат, форм-фактор. Системный набор материнских плат: северный и южный мост. Назначение, расположение на плате. Рекомендации по выбору материнских плат. Категории качества материнских плат.
5. Последовательный, параллельный и конвейерный способ обработки данных.
6. Логический состав процессора. Арифметико-логическое устройство. Функциональная схема, порядок работы основных элементов.
7. Логический состав процессора. Устройство управления. Функциональная схема, порядок работы основных элементов.
8. КЭШ-память микропроцессора. Назначение. Виды кэш-памяти по принципу записи результатов в оперативную память. Уровни кэш-памяти. Эффективность кэширования.
9. Физический состав процессора, характеристики. Тактовая частота, чипсет, интерфейс, напряжение питания, технология изготовления, технология MMX, SSE.
10. Микросхемы памяти: виды, характеристики. Статическая и динамическая память.
11. Устройство винчестера. Характеристики винчестера. Интерфейсы винчестера.
12. Оптические диски. Принцип оптической регистрации данных (однократная запись и чтение)
13. Оптические диски. Принцип оптической регистрации данных (многократная запись и чтение)
14. Устройство приводов CD. Характеристики приводов CD.
15. Классификация устройств вывода информации. Мониторы на основе ЭЛТ. Устройство ЭЛТ. Характеристики мониторов на основе ЭЛТ
16. LCD-мониторы: структура, принцип получения изображения. LCD-мониторы: достоинства и недостатки.
17. Принтеры, классификация принтеров. Устройство и принцип работы матричных, струйных, лазерных принтеров.

##### **Вопросы к экзамену**

##### **Теоретические вопросы:**

1. Шинная архитектура. Типы процессоров.
2. Математические основы, способы организации.
3. Канальная архитектура.
4. Особенности ассоциативных процессоров.
5. Конвейерные и матричные процессоры.
6. Принцип адресности.
7. Гарвардская архитектура.
8. Повышения производительности процессоров.
9. Кэш-память.
10. Критерии классификации компьютеров.
11. Физическое разделение линий передачи команд и данных.
12. Номенклатура комплектующих компьютеров.
13. Архитектура процессоров - CISC.
14. Архитектура процессоров - RISC.
15. Архитектура закрытого типа и устройств, входящих в данную архитектуру.

16. Микропроцессоры.
17. Архитектура фон Неймана.
18. Сопроцессоры, микропроцессорные системы, системам на кристалле.
19. Виртуальная машина.
20. Платформы и архитектуры CPU
21. Принцип однородности памяти.
22. Платформы и архитектуры NetBSD.
23. Платформы-анклавы.
24. Общее представление архитектуры компьютера.
25. Типы, виды, классы архитектур.
26. Векторно-конвейерные суперкомпьютеры.
27. Микропроцессоры.
28. Симметричные мультимикропроцессорные системы (SMP).
29. Сопроцессоры, микропроцессорные системы, системам на кристалле;
30. Системы с массовым параллелизмом (MPP).
31. Дешифратор, шифратор, триггерные схемы различных типов.
32. Платформы и архитектуры CPU.
33. Архитектуры с фиксированным набором устройств.
34. Типы данных, форматы файлов.
35. Счетчик, регистры хранения и сдвига.
36. Принципы вычислений в многоядерных системах.
37. Несовместимые аппаратные платформы.
38. Многопроцессорные вычислительные системы.
39. Кодирование символьной информации, код ASCII.
40. Таблицы истинности RS- триггера.
41. Принципы работы основных логических блоков системы, параллелизм и конвейеризация вычислений.
42. Таблицы истинности JK -триггера.
43. Классификация многомашинных вычислительных систем.
44. Конвейер команд.
45. Таблицы истинности T-триггера.
46. Чипсет - назначение и схема работы.
47. Структура процессора - регистры процессора,
48. Классы CISC, RISC, MiSC-процессора.
49. Шины PCI, AGP, PCIe-xpress и их характеристики.
50. Последовательные и параллельные порты.
51. Основные характеристики процессора, типы сокетов.
52. Классификация вычислительных систем в зависимости от числа потоков и данных.
53. Назначение и характеристика вычислительных систем.
54. Конвейер данных.
55. Архитектура ПК с периферийными устройствами
56. Системная плата - архитектура и основные разъемы.
57. Режимы работы процессора
58. Основные понятия реального и защищенного режимов работы процессора.
59. Конвейеризация вычислений.
60. Структура, основные характеристики КЭШ - памяти

Практические задания:

1. Выполнить перевод чисел из одной системы счисления в другую
2. Выполнить операции над числами в естественной и нормальной формах.
3. Анализ устройства и работы специальной памяти
4. Провести анализ работы и особенностей логических элементов ЭВМ.
5. Проанализировать архитектуры системной платы, интерфейсов периферийных устройств IDE и SCSI, параллельных и последовательных портов и особенностей их работы.
6. Построить последовательность машинных операций для реализации простых вычисле



ний.

7. Нарисовать блок-схему алгоритмов вычислений в соответствии с нормативными документами.
8. Решить задачу с использованием обратного двоичного кода для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.
9. Решить задачу с использованием дополнительного двоичного кода для реализации всех арифметических операций с помощью суммирующего устройства.
10. Написать программу с использованием арифметических и логических команд, переходов, ввода-вывода, циклов.
11. Проанализировать рынок современных процессоров ведущих мировых производителей
12. Выполнить установку и настройку программного обеспечения, средств динамической отладки программы.
13. Проанализировать ВС различных типов. Выявить преимущества и недостатки
14. Подобрать ПК по следующей классификации: по этапам развития (по поколениям).
15. Составить компьютер с архитектурой закрытого типа.
16. Составить компьютер с архитектурой открытого типа
17. Подбор комплектующих ПК в соответствии с классификацией компьютеров.
18. Подобрать ПК по следующей классификации: по архитектуре.
19. Подобрать ПК по следующей классификации: по производительности.
20. Подобрать ПК по следующей классификации: по условиям эксплуатации.
21. Подобрать ПК по следующей классификации: по потребительским свойствам (Офисный).
22. Подобрать ПК по следующей классификации: по количеству процессоров.
23. Подобрать ПК по следующей классификации: по потребительским свойствам (Видеомонтаж).
24. Подобрать ПК по следующей классификации: по потребительским свойствам (Аудиомонтаж).
25. Подобрать ПК по следующей классификации: по потребительским свойствам (Издательский).

#### **4.4. Перечень компетенций, которые сформированы у обучающихся при успешном выполнении заданий**

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся осваивают следующие компетенции:

| Раздел/Тема                                              | Компетенции |
|----------------------------------------------------------|-------------|
| Введение                                                 |             |
| Тема 2. Машинно-зависимые свойства операционных систем   |             |
| Тема 1. Основы теории операционных систем                |             |
| Тема 3. Машинно-независимые свойства операционных систем |             |
| Тема 4. Особенности работы в операционной системе        |             |
| Экзамен                                                  |             |

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Изучение дисциплины Архитектура аппаратных средств является базой для освоения студентами курсов профессионального цикла, формирует базу для овладения профессиональными компетенциями, которые могут быть применены в видах профессиональной деятельности в соответствии с Государственным образовательным стандартом профессионального образования.

В процессе изучения дисциплины предполагается проведение практических занятий для закрепления теоретических знаний, тематика практических занятий учитывает специфику получаемой специальности.

С целью закрепления и систематизации знаний, формирования самостоятельного мышления в программе предусмотрены часы для самостоятельной работы студентов.

При изучении дисциплины - внимание студента будет обращено на её прикладной характер, на то, где и когда изучаемые теоретические положения и практические навыки могут быть использованы в будущей практической деятельности.