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

Отделение среднего профессионального образования

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

"Архитектура аппаратных средств"

(наименование дисциплины)

Оценочные материалы рекомендованы МС для специальности/профессии:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

(код и наименование специальности/профессии ОП СПО)

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

"Разработка и управление программным обеспечением"

(наименование специальности/профессии ОП СПО)

Семестр реализации: 2 курс, 4 семестр

Сочи, 2026

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 дифференцированного 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
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

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

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

Не предусмотрено.

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	4	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-трёх недочётов 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 обязательные 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 экзамену:
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, SEE.
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.

Темы для подготовки к экзамену:
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 мультипроцессорные 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, PCE-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 вычислений.
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 инсталляцию 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	
Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы	
Тема 2. Устройства ЭВМ	
Тема 3. Периферийные устройства	
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.