

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
«ЭВМ и периферийные устройства»
Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) образовательной программы: Компьютерные системы

Квалификация выпускника: «Бакалавр»

Выпускающая кафедра: Технические дисциплин

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

Курс: 3 (3, 2)

Семестр: 5 (6, 4)

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачёт: 5 (6, 4) семестр

Курсовая работа: 5 (6, 4) семестр

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1.Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (5-го семестра учебного плана очной формы обучения, 6 семестра очно-заочной формы обучения, 4 семестра заочной формы обучения) и разбито на 4 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные, практические и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по лабораторным работам и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля						
	Текущий		Рубежный		Итоговый		
	С	ТО	ОЛР	ОПР	Диффер. зачёт	КР	
Усвоенные знания							
3.1 знать основы построения и архитектуры ЭВМ	С	ТО		ОПР1	ТВ		КР
3.2 знать принципы функционирования ЭВМ	С	ТО		ОПР1 ОПР2	ТВ		КР
3.3 знать параметры и характеристики ЭВМ и критерии выбора ПУ	С	ТО		ОПР3	ТВ		
3.4 знать организацию и средства ввода-вывода ЭВМ		ТО		ОПР2 ОПР3 ОПР4 ОПР5 ОПР7	ТВ		КР
Освоенные умения							
У.1 уметь выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структур			ОЛР1 ОЛР2	ОПР1 ОПР6		ПЗ	
У.2 уметь устанавливать, тестировать и использовать программно-аппаратные			ОЛР3 ОЛР4	ОПР8 ОПР9		ПЗ	

средства вычислительных и информационных систем			ОЛР5 ОЛР6 ОЛР7 ОЛР8				
Приобретенные владения							
В.1 владеть навыками выбора типов, моделей ПУ и средств их сопряжения с ЭВМ			ОЛР4 ОЛР5 ОЛР6 ОЛР7 ОЛР8	ОПР8 ОПР9 ОПР10	КЗ		КР

С – собеседование по теме; ТО – теоретический опрос; ОЛР – отчет по лабораторной работе; ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КР – защита курсовой работы; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме защиты курсовой работы, дифференцированного зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по практическим и лабораторным работам (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 8 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.2. Защита отчетов по практическим занятиям

Всего запланировано 10 практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех лабораторных работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде дифференцированного зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний в виде теста, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

Тест 1

1 Какой из перечисленных компонентов не является основной частью ЭВМ?

- a) Оперативная память
- b) Процессор
- c) Принтер
- d) Запоминающее устройство

2 Что такое центральный процессор ЭВМ?

- a) Устройство для ввода информации
- b) Устройство для вывода информации
- c) Основное устройство для обработки информации
- d) Устройство для хранения информации

Что из перечисленного является периферийным устройством?

- a) Жесткий диск
- b) Процессор
- c) Материнская плата
- d) Оперативная память

3 Какие из перечисленных устройств являются внешними носителями информации?

- a) USB-флешка
- b) Видеокарта
- c) Роутер
- d) Звуковая карта

4 Какова основная функция оперативной памяти в ЭВМ?

- a) Хранение операционной системы
- b) Хранение данных пользователя
- c) Выполнение арифметических операций
- d) Временное хранение данных и команд

5 Какое устройство отвечает за вывод информации на экран монитора?

- a) Процессор
- b) Видеокарта
- c) Материнская плата
- d) Жесткий диск

6 Что такое алгоритм в контексте построения ЭВМ?

- a) Последовательность действий для решения задачи
- b) Физическое устройство внутри ЭВМ
- c) Цифровой сигнал, передаваемый по каналам связи
- d) Программное обеспечение ЭВМ

7 Что такое операционная система ЭВМ?

- a) Программное обеспечение для управления работой компьютера
- b) Устройство для записи и чтения информации
- c) Сетевое соединение между компьютерами
- d) Набор электронных компонентов внутри ЭВМ

8 Что такое программа в контексте построения ЭВМ?

- a) Способ передачи информации по каналам связи
- b) Математическая формула для решения задачи
- c) Последовательность команд для выполнения задачи
- d) Электрический сигнал, передаваемый по шинам

9 Какая из перечисленных операций относится к входным операциям ЭВМ?

- a) Запись данных на жесткий диск
- b) Вывод информации на принтер
- c) Отправка электронной почты
- d) Чтение данных с CD-диска

10 Устройство управления в «фон-неймановской» ЭВМ реализует функцию

...?

- a) Управления всеми процессами внутри ЭВМ
- b) выполнения арифметических операций
- c) выполнения логических операций
- d) хранения данных

11 Какие функции выполняет арифметико-логическое устройство (АЛУ)?

- a) Обработка арифметических и логических операций
- b) Управление другими устройствами компьютера
- c) Хранение данных и команд
- d) Вывод информации на экран

Ключ: 1-с, 2-с, 3-а, 4-d, 5-b, 6-а, 7-а, 8-с, 9-d, 10-а, 11-а

Тест 2

1 Какая память используется для временного хранения данных в процессе работы компьютера?

- a) Оперативная память

- b) Жесткий диск
- c) Кэш-память
- d) Внешняя память

2 Что такое внешняя память в компьютере?

- a) Память, встроенная в процессор
- b) Память, доступная только для чтения
- c) Память, используемая для хранения данных на внешних носителях
- d) Память, используемая для хранения программного обеспечения

3 Что такое виртуальная память?

- a) Дополнительная память, подключаемая к компьютеру
- b) Память, используемая для работы с виртуальными машинами
- c) Расширенная память, создаваемая операционной системой на жестком диске
- d) Память, доступная только через виртуальную среду

4 Какая функция выполняется контроллером ввода-вывода?

- a) Управление оперативной памятью
- b) Обработка данных и выполнение команд
- c) Управление внешними устройствами
- d) Хранение данных

5 Какие устройства относятся к периферийным устройствам ввода-вывода?

- a) Принтер и сканер
- b) Процессор и оперативная память
- c) Мышь и клавиатура
- d) Монитор и колонки

6 Что такое прерывания в контексте ввода-вывода компьютера?

- a) Ошибки при выполнении программы
- b) Сигналы от внешних устройств о необходимости внимания процессора
- c) Специальные команды для взаимодействия с операционной системой
- d) Программные ошибки в работе операционной системы

7 Какая шина используется для передачи данных между центральным процессором и периферийными устройствами?

- a) Шина данных
- b) Шина адреса
- c) Шина управления
- d) Шина расширения

8 Что такое DMA (прямой доступ к памяти)?

- a) Метод доступа к оперативной памяти без участия процессора
- b) Специальный алгоритм сжатия данных

- c) Устройство для чтения данных с внешних носителей
- d) Метод передачи данных через сеть без использования протоколов

9 Что такое системная шина в ЭВМ?

- a) Канал передачи данных между процессором и оперативной памятью
- b) Компонент, отвечающий за подключение периферийных устройств
- c) Интерфейс для передачи информации между различными компонентами

системы

- d) Специализированная память для хранения операционной системы

10 Какие типы шин используются в шинной организации ЭВМ?

- a) Центральная шина, периферийная шина, системная шина
- b) Входная шина, выходная шина, управляющая шина
- c) Шина данных, шина адреса, шина управления
- d) Параллельная шина, последовательная шина, двусторонняя шина

11 Какие параметры характеризуют шину в ЭВМ?

- a) Ширина шины и скорость передачи данных
- b) Длина шины и емкость оперативной памяти
- c) Цена шины и емкость жесткого диска
- d) Частота работы шины и скорость процессора

12 Что такое ширина шины в ЭВМ?

- a) Количество параллельных проводников для передачи данных
- b) Расстояние между компонентами системы
- c) Количество битов в адресе оперативной памяти
- d) Скорость передачи данных по шине

13 Какая функция выполняется шиной данных в ЭВМ?

- a) Передача адреса оперативной памяти
- b) Передача данных между процессором и оперативной памятью
- c) Управление работой периферийных устройств
- d) Обеспечение безопасности данных

14 Какая функция выполняется шиной адреса в ЭВМ?

- a) Передача адреса оперативной памяти
- b) Передача данных между процессором и оперативной памятью
- c) Управление работой периферийных устройств
- d) Обеспечение безопасности данных

15 Какое устройство используется для ввода данных в ЭВМ?

- a) Принтер
- b) Клавиатура
- c) Сканер
- d) Мышь

16 Какое устройство используется для вывода данных из ЭВМ?

- a) Клавиатура
- b) Принтер
- c) Сканер
- d) Монитор

17 Какое устройство служит для долговременного хранения данных в ЭВМ?

- a) Процессор
- b) Монитор
- c) Оперативная память
- d) Жесткий диск

18 Какое устройство позволяет передавать данные между ЭВМ и другими устройствами по беспроводному соединению?

- a) Wi-Fi адаптер
- b) Принтер
- c) Модем
- d) Мышь

Ключ: 1-а, 2-с, 3-с, 4-с, 5-а, 6-в, 7-с, 8-а, 9-а, 10-с, 11-а, 12-а, 13-в, 14-а, 15-в, 16-в, 17-д, 18-а

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Пользуясь средствами сети Интернет выполнить подбор комплектующих для организации АРМ согласно заданию.

2. Сравнить и обосновать выбор среди нескольких однотипных комплектующих ЭВМ.

3. Составить план мониторинга основных работ проекта.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Написать программу на языке ассемблера центрального процессора учебной модели ЭВМ для решения указанной задачи (задача выдается преподавателем).

2. Дать комментарии к предложенной программе, написанной на языке ассемблера процессора x86, объяснить, для решения какой задачи предназначена данная программа.

3. Дан фрагмент программы, написанной на языке ассемблера микропроцессора i386, дать комментарии к каждой строке программы, предположить, для чего данный фрагмент может использоваться.

4. Разработать технологическую карту выполнения операций по техническому обслуживанию персонального компьютера

2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня

сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче дифференцированного зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.3. Процедура защиты курсовой работы

Типовые шкала и критерии оценки качество выполнения курсовой работы и ее защита приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Перечень типовых тем курсовой работы

- 1 Разработать УЧ устройства для перевода двухразрядных чисел в двоичную систему счисления.
- 2 Разработать операционный блок процессора для выполнения четырёх команд (сложения, вычитания, сравнения и поразрядного логического «и» (конъюнкции)). Формат команды КОП A1 A2; разрядность операндов и результата - 8 бит, разрядность A1 и A2 - 3. Использовать следующие способы размещения операндов: регистр - косвенная регистровая адресация памяти, косвенная регистровая адресация памяти - регистр. Результат операции сохранять по адресу A1.
- 3 Разработать устройство для коррекции ошибок передачи восьмиразрядного двоичного кода методом Хемминга.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.