

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Кумертауский филиал
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
(Кумертауский филиал ОГУ)

Кафедра общеобразовательных дисциплин и IT-технологий

Фонд
оценочных средств
по дисциплине «*Организация электронно-вычислительных машин и систем*»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Кумертау 2022

Фонд оценочных средств предназначен для контроля знаний обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника по дисциплине «*Организация электронно-вычислительных машин и систем*», рабочая программа по которой зарегистрирована под учетным номером

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании
кафедры ООД и IT-технологий

наименование кафедры

протокол № 1 от "1" сентября 2022г.

И.о.зав. кафедрой
ООД и IT-технологий

наименование кафедры


подпись

Д.К.Афанасова
расшифровка подписи

Исполнители:

Доцент кафедры ООД и IT-технологий
должность


подпись

Д.К.Афанасова
расшифровка подписи

Раздел 1. Перечень компетенций, с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Формируемые компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Виды оценочных средств/ шифр раздела в данном документе
ОПК-5: Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированн ых систем	ОПК-5-В-1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5-В-2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5-В-3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Знать: современные стандарты информационного взаимодействия систем	Тесты / Блок А0 Вопросы для собеседования / Блок А1
		Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	Задания для выполнения лабораторных работ / Блок В1.
		Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	Задания для творческой работы / Блок С 1.
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов	ОПК-7-В-1 Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов ОПК-7-В-2 Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов ОПК-7-В-3 Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	Знать: методы настройки, наладки программно-аппаратных средств ЭВМ Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных средств ЭВМ	Тесты / Блок А0 Вопросы для собеседования / Блок А1
		Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных средств ЭВМ	Задания для выполнения лабораторных работ / Блок В1.
		Владеть: навыками проверки работоспособности программно-аппаратных средств ЭВМ	Задания для творческой работы / Блок С 1.

Раздел 2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине (оценочные средства). Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Блок А - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать»

А.0 Тестовые задания по дисциплине представлены в Автоматизированной Интерактивной Системе Сетевого Тестирования ОГУ (АИССТ ОГУ).

Пример теста, предъявляемого студенту, изучившему все темы дисциплины (время выполнения теста – не более 40 минут):

Выберите один правильный ответ:

1.Комплекс технических и программных средств, предназначенный для обработки данных, в том числе арифметических и логических операций, получения результатов в необходимой форме, выполняемых под управлением системы команд...

- а) организация ЭВМ
- б) электронная вычислительная машина
- в) архитектура ЭВМ
- г) структура ЭВМ

2.Аппаратно-программная система из нескольких ЭВМ и периферийного оборудования, взаимосвязанных и взаимодействующих аппаратно и логически, локализованных в пространстве...

- а) вычислительная система
- б) вычислительная сеть
- в) микропроцессор
- г) вычислительный комплекс

3.Микроэлектронное программно-управляемое устройство, осуществляющее процесс обработки информации и управляющее этим процессом...

- а) вычислительная система
- б) вычислительная сеть
- в) микропроцессор
- г) вычислительный комплекс

4.Несколько ЭВМ, имеющих общие функциональные блоки, например, общую память...

- а) вычислительная система
- б) вычислительная сеть
- в) микропроцессор
- г) вычислительный комплекс

5.Система из нескольких ЭВМ, функционирующих автономно, но связанных между собой каналами передачи данных, которые могут использоваться для обмена данными, для синхронизации и организации совместного решения единой задачи...

- а) вычислительная система
- б) вычислительная сеть
- в) микропроцессор
- г) вычислительный комплекс

6.Описание способа обработки данных, логическое построение вычислительной машины, исходя из этого способа выбирают ту или иную организацию ЭВМ...

- а) организация ЭВМ
- б) электронная вычислительная машина
- в) структура ЭВМ
- г) архитектура ЭВМ

7. Физическое построение вычислительной машины, описание устройства ЭВМ в виде совокупности аппаратных блоков или в виде совокупности функций и подсистем обработки данных...

- а) структура ЭВМ
- б) электронная вычислительная машина
- в) организация ЭВМ
- г) архитектура ЭВМ

8. Различают структуры средств ЭВМ...

- а) технических средств
- б) организационных средств
- в) программных средств
- г) аппаратно-программных средств

9. Соотнесите способ представления информации и его характеристику ...

а) Аналоговые вычислительные машины (АВМ)	а) Используются аналоговый и дискретный способы представления информации
б) Цифровые вычислительные машины (ЦВМ)	б) Информация представлена в виде непрерывно изменяющихся переменных, выраженных какими-либо физическими величинами
в) Гибридные вычислительные машины (ГВМ)	в) Информация представлена в виде дискретных значений переменных (чисел), выраженных комбинацией дискретных значений какой-либо физической величины (цифр)

10. Число определенного типа команд, выполняемых ЭВМ за одну секунду...

- а) производительность
- б) точность
- в) достоверность
- г) быстродействие

А.2 Вопросы для контроля на устном индивидуальном собеседовании

Раздел 3 Структура и функции микропроцессора

1. Охарактеризуйте классификацию микропроцессоров.
2. Назовите и дайте характеристику основных узлов микропроцессора.
3. Что хранится в регистре PSW микропроцессора? Для каких целей он используется и в каких командах?
4. Каковы функции схемы управления прерываниями микропроцессора?
5. Для чего используется режим прямого доступа к памяти? Какие задачи при этом выполняет микропроцессор?
6. Какую роль выполняют регистры общего назначения?

Раздел 4 Организация системы памяти ЭВМ

1. Перечислите характеристики запоминающих устройств ЭВМ.
2. Что такое ОЗУ? Назовите основные характеристики.
3. Назовите параметры, характеризующие уровни иерархической архитектуры памяти.
4. Назовите Типы ОЗУ по способу хранения информации.
5. Дать характеристику статических ОЗУ.

Блок Б - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь»

Варианты заданий на выполнение лабораторных работ приведены в источниках:

Бурькова Е.В. Моделирование микропроцессорных систем: методические указания к лабораторному практикуму / Е.В. Бурькова – Оренбург, ГОУ ОГУ, 2007. – 39 с.

Блок С - Оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть»

Задача 1.

Спроектировать систему на основе микроконтроллера 8051, выполняющую следующую задачу **«Сбора голосов и их подсчёт»**.

На экран дисплея необходимо вывести список кандидатов с указанием их порядкового номера. Организовать голосование путем нажатия клавиши с соответствующим номером. При вводе номера необходимо вывести на ЖКИ фамилию кандидата и получить подтверждение о правильности выбора. Количество голосующих задаётся программно. После сбора информации необходимо вывести на экран монитора результаты голосования – имя победителя и количество голосов, а также количество голосов, отданных за каждого кандидата.

Задание.

- 1) Выбрать периферийные устройства для реализации задачи.
- 2) Построить электрическую схему подключения микроконтроллера и периферийных устройств.
- 3) Разработать алгоритм программы микроконтроллера.
- 4) Написать текст программы, скомпилировать.
- 5) Провести моделирование в программной среде.
- 6) Оптимизировать программу.

Задача 2.

«Подсчёт рейтинга группы»

Программно вводится список имён экзаменуемых студентов (10 человек). После команды начала выставления оценок, на ЖКИ последовательно выводятся фамилии студентов. Напротив каждой фамилии надо поставить оценку 1..5 и подтвердить правильность ввода. После сбора информации обо всех студентах, на экран компьютера необходимо вывести общее количество студентов, фамилии студентов с отображением оценки и средний балл (рейтинг) группы.

Задание.

- 1) Выбрать периферийные устройства для реализации задачи.

- 2) Построить электрическую схему подключения микроконтроллера и периферийных устройств.
- 3) Разработать алгоритм программы микроконтроллера.
- 4) Написать текст программы, скомпилировать.
- 5) Провести моделирование в программной среде.
- 6) Оптимизировать программу.

Блок D - Оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме экзамена

Вопросы к экзамену

1. Вычислительная машина, определение. Архитектура и организация ЭВМ. Виды организации ЭВМ.
2. Архитектура ЭВМ. Элементы прикладной программной архитектуры, системной программной архитектуры.
3. Элементы аппаратной архитектуры ЭВМ.
4. Уровни детализации структуры вычислительной машины.
5. Структура фон-неймановской вычислительной машины. Характеристика принципов ЭВМ фон-Неймана: программного управления; хранимой программы; однородности памяти.
6. Определение микропроцессора. Общие сведения о микропроцессорных системах. Классификация микропроцессоров.
7. RISC и CISC-архитектуры процессоров. Преимущества и недостатки. Примеры современных процессоров с RISC и CISC-архитектурой.
8. Укрупненная структурная схема элементарной микропроцессорной системы. Назначение основных функциональных узлов.
9. Определение ОЗУ, ПЗУ, классификация и краткая характеристика.
10. Функции процессора. Системная магистраль, назначение шин. Схема подключения процессора, основные выводы микросхемы процессора.
11. Внутренняя структура микропроцессора. Схема управления выборкой команд, АЛУ, регистры процессора, схема управления прерываниями, схема управления прямым доступом к памяти, логика управления.
12. Характеристика типов запоминающих устройств по месту расположения в ЭВМ.
13. Статическая и динамическая оперативная память ЭВМ, классификация. Основные функциональные характеристики.
14. Однопортовые и многопортовые запоминающие устройства. Структура двухпортовых оперативных запоминающих устройств.
15. Постоянная память ЭВМ. Разновидности микросхем постоянной памяти.
16. Организация кэш-памяти ЭВМ. Структура микропроцессорной системы с основной и кэш-памятью. Параметры кэш-памяти.
17. Способы отображения основной памяти на кэш-память: прямое, полностью ассоциативное, частично-ассоциативное отображение. Структурные схемы, сравнительная характеристика.
18. Формат команды, структура команды, длина команды. Разрядность полей команды.
19. Основные группы команд. Типы адресации.
20. Вычислительные системы (принципы построения, классификация)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оценивание выполнения лабораторных и практических работ

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического задания;	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом.
Хорошо	2. Своевременность выполнения задания;	
	3. Последовательность и рациональность выполнения задания;	Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.
4. Самостоятельность решения.		
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.
Неудовлетворительно		Задание не решено.

Оценивание выполнения тестов

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения тестовых заданий;	Выполнено 85-100 % заданий предложенного теста
Хорошо	2. Своевременность выполнения;	Выполнено 70-84% заданий предложенного теста
Удовлетворительно	3. Правильность ответов на вопросы;	Выполнено 50-69 % заданий предложенного теста
Неудовлетворительно	4. Самостоятельность тестирования.	Выполнено 0-49 % заданий предложенного теста

Оценивание ответа на экзамене

4-балльная шкала	Показатели	Критерии
------------------	------------	----------

Отлично	<ol style="list-style-type: none"> 1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Полнота и правильность решения практического задания; 3. Правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий); 	<p>Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит примеры по проблематике поставленного вопроса.</p>
Хорошо	<ol style="list-style-type: none"> 4. Самостоятельность ответа; 5. Культура речи. 	<p>Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.</p>
Удовлетворительно		<p>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа.</p>
Неудовлетворительно		<p>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны.</p>

Раздел 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Тестирование

Тестирование проводится в системе Moodle. Тестирование проводится по каждой теме в соответствии с рабочей программой.

На тестирование отводится 20 минут.

Контроль на защите лабораторных работ

Для защиты лабораторных и практических работ дается 3 вопроса из списка по данной работе, время подготовки 15 минут. За каждый правильный ответ выставляется оценка. Результирующая оценка вычисляется как среднее арифметическое.

Задания для выполнения лабораторных и практических работ

Выполнение заданий по каждой лабораторной работе оценивается по 4-х бальной шкале в соответствии с таблицей оценивания (показана выше).

Творческие задания оцениваются по 4-х бальной шкале. При этом учитываются такие показатели как уровень творческого научно-исследовательского подхода, умение работать с научно-технической литературой, способность к анализу и синтезу при решении поставленной задачи.

В экзаменационный билет включено два теоретических вопроса, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен проводится в устной форме. На подготовку студенту отводится 30 минут.