

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж»  
(ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор  
ГАПОУ ЧАО  
«ЧМК»:

О. Н. Гришин

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по учебной дисциплине

**ОП.05.05 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности  
**44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)**

Анадырь  
2023

<b>ГАПОУ ЧАО «ЧМК»</b>	<b>УПРАВЛЕНИЕ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ</b>	<b>СТО СМК 4.2.01 - 2023</b>
----------------------------	---------------------------------	------------------------------

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чукотского автономного округа «Чукотский многопрофильный колледж» (далее ГАПОУ ЧАО «ЧМК»)

Разработчик:

Чаплин В. В., преподаватель ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Рекомендован Методическим советом ГАПОУ ЧАО «ЧМК»

Протокол № 06 от «18» апреля 2023 г.

Утвержден Приказом № 01-10/394 от 31.08.2023 г. «Об утверждении образовательных программ»

## **ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

### **1. Вопросы и задания для текущего контроля**

#### **Тема 1. Основы баз данных и их организация**

1. Основные понятия теории БД.
2. Базы данных. Системы управления базами данных.
3. Информационная система. Автоматизированная информационная система.
4. Банк данных. Пользователи баз данных. Ключи. Примеры использования БД и ИС.
5. MS Access. Создание и использование основных объектов
6. Создание БД в MS Access, создание связей.
7. Таблицы, Формы, Отчеты, Запросы: назначение, способы создания. Мастера. Конструкторы
8. Проектирование базы данных и создание таблиц
9. Назначение и структура файлов базы данных. Создание и перемещение файла базы данных.
10. Создание новой таблицы.
11. Открытие, редактирование и модификация таблицы.
12. Предъявление таблицы на экран.
13. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация
14. Команды по перемещению курсора на первую, следующую, предыдущую, последнюю и заданную номером записи. Команды добавления, редактирования и удаления записи.
15. Наложение ограничений на значения полей при добавлении и редактировании записей.
16. Наложение логических условий на записи в режимах добавления и редактирования.
17. Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание, активация и удаление индекса. Переиндексирование
18. Понятие и виды индексных файлов. Понятие тега и индекса.
19. Индексы: простые и сложные, уникальные и регулярные, по возрастанию и убыванию. Особенности построения сложных индексов.
20. Открытие и закрытие индексного файла. Активация индекса.
21. Удаление индекса и индексного файла. Переиндексирование: назначение и команда.

22. Сортировка, поиск и фильтрация данных
23. Понятие сортировки. Сортировка текущей таблицы и построение отсортированной таблицы.
24. Методы поиска по любому полю и по полю индекса.
25. Поиск на полное и частичное совпадение. Поиск по одному полю и по нескольким полям.
26. Установка фильтра и отмена фильтра.
27. Функции СУБД.
28. Назначение и порядок использования функций СУБД.
29. Язык определения данных (DDL). Язык манипулирования данными (DML).
30. СУБД. Этапы проектирования без данных.
31. Общие понятия управления БД. Задачи управления базами данных.
32. Функции СУБД. Уровни СУБД. Классификация СУБД. Примеры СУБД.
33. Модели данных.
34. Информационная модель предприятия. Информационная модель данных, ее состав.
35. Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная.
36. Примеры моделей. Примеры СУБД на основе различных моделей.

## **2. Вопросы и задания для итогового контроля**

### **Теоретические вопросы**

#### **ОП.05.05 Основы проектирования баз данных**

1. Дать характеристику понятию «база данных».
2. Перечислить и охарактеризовать функции информационной системы.
3. Перечислить с комментарием характеристики БД, входящие в рабочий набор характеристик.
4. Дать характеристику понятию реляционная БД.
5. Дать характеристику понятию СУБД. Перечислить и охарактеризовать функции СУБД.
6. Перечислить и прокомментировать функции средств, входящих в состав современных СУБД
7. Проанализировать архитектурный состав СУБД.

8. Перечислить типы команд, характеризующих язык манипулирования данными.
9. Перечислить и охарактеризовать причины популярности СУБД Microsoft Access.
10. Перечислите способы запуска Microsoft Access.
11. Назвать основные компоненты окна Microsoft Access с пояснением их предназначения.
12. Назвать основные компоненты окна базы данных с пояснением их предназначения.
13. Перечислить и охарактеризовать основные объекты Access.
14. Охарактеризовать приемы работы с таблицами.
15. Охарактеризовать приемы работы запросами.
16. Охарактеризовать приемы работы с формами.
17. Охарактеризовать приемы работы с отчетами.
18. Охарактеризовать приемы работы с макросами.
19. Охарактеризовать приемы работы с модулями.
20. Требования к базам данных.
21. Этапы проектирования инфологической структуры БД (с комментированием каждого этапа)
22. Перечислить и прокомментировать этапы создания БД.
23. Алгоритм создания таблиц в MS Access.
24. Основные типы данных, их значение и применение.
25. Свойства на вкладке Общие:
26. Правила для написания условий
27. Синтаксис масок ввода с примерами
28. Установка первичного ключа
29. Установка характеристик поля
30. Добавление, удаление и перемещение полей
31. Сохранение структуры таблицы
32. Установление связей между таблицами
33. Ввод данных в таблицу
34. Переход на нужное поле или запись
35. Быстрый способ ввода данных
36. Добавление и удаление записей
37. Вставка в запись рисунка или объекта
38. Изменение внешнего вида таблицы

39. Сохранение данных
40. Просмотр и редактирование данных в форме
41. Поиск и замена данных
42. Фильтрация данных
43. Сортировка данных
44. Создание простого отчета
45. Непосредственное управление данными во внешней памяти
46. Управление буферами оперативной памяти
47. Управление транзакциями
48. Журнализация
49. Поддержка языков БД
50. Язык описания данных (Data Definition Language). Язык манипулирования данными (Data Manipulation Language).
51. Реляционная БД. Требования к базам данных
52. Этапы проектирования инфологической структуры базы данных
53. Сравнительная характеристика моделей данных
54. Иерархическая модель данных: сетевая модель данных, реляционная модель данных, постреляционная модель данных, объектно-ориентированная модель данных.

#### ОП.05.09 Основы теории информации

1. Что такое информация? Приведите примеры информации в различных сферах деятельности человека.
2. Перечислить и охарактеризовать свойства информации.
3. Перечислить и охарактеризовать качества информации.
4. Перечислить и охарактеризовать функции и этапы преобразования информации.
5. Перечислить и охарактеризовать информационные процессы.
6. Перечислите и охарактеризуйте известные вам виды информации.
7. Что понимается под теорией информации?
8. Кодирование информации. Примеры кодирования информации.
9. Сжатие информации.
10. Единицы измерения информации.
11. Что понимается под количеством информации?
12. Алфавитный подход к измерению информации.
13. Логические основы ЭВМ.

14. Чем отличаются позиционные и непозиционные системы счисления?

15. Может ли в качестве цифры использоваться символ буквы?

Приведите примеры.

16. Какое количество цифр используется в q-ричной системе счисления?

17. Правило сложения двоичного числа.

18. Преобразование десятичного числа в двоичное.

19. Приведите примеры передачи сообщений по каналам связи. Какого рода помехи присутствуют в них?

20. Перечислите основные характеристики канала связи.

21. В каком случае дискретный источник считается определенным?

22. Каковы могут быть последствия от наличия избыточности сообщений? Как на практике при передаче информации используется такое свойство как избыточность?

23. С помощью поисковых систем найдите информацию об избыточности алфавитов различных языков.

24. Перечислите основные задачи кодирования.

25. Приведите пример обратимого и необратимого кода.

26. Сформулируйте свойство префиксности кодов.

27. Кодирование и декодирование информации.

28. Какой принцип кодирования текстовой информации используется в компьютере?

29. Как называется международная таблица кодировки символов?

30. Перечислите названия таблиц кодировок для русскоязычных символов.

31. В чем состоит различие между естественными языками и языками программирования?

32. Какой тип алгоритмической структуры необходимо применить, если:

- последовательность команд должна быть выполнена определенное количество раз;

- последовательность команд выполняется или не выполняется в зависимости от условия;

- последовательность команд должна быть обязательно выполнена хотя бы 1 раз и должна выполняться до тех пор пока условие справедливо?

33. Какое кодирование считается оптимальным?

34. Перечислите принципы построения оптимальных кодов.

35. Чем обусловлена способность кода обнаруживать и исправлять ошибки?
36. Как определяется кодовое расстояние между двумя комбинациями?
37. Как кодовое расстояние определяет число обнаруживаемых и исправляемых ошибок?
38. Какое кодовое расстояние называется хэмминговым?
39. Что показывает абсолютная избыточность сообщений?
40. Что такое корректирующий код? Приведите примеры.
41. Какой математический аппарат используется при построении циклических кодов?
42. Перечислите свойства циклического кода.
43. Какие используются способы идентификации личности при предоставлении доступа к информации?
44. Почему компьютерное пиратство наносит ущерб обществу?
45. Какие существуют программные и аппаратные способы защиты информации?
46. Чем отличается простое копирование файлов от инсталляции программ? Для чего каждый дистрибутив имеет серийный номер?

### **Практические задания**

**Задание 1.** При игре в кости используется два игральных кубика, грани которых помечены числами от 1 до 6. В чем заключается неопределенность знаний о бросании одного кубика? Двух кубиков одновременно?

**Задание 2.** Сколько гигабайт содержится в  $2^{18}$  килобайтах?

**Задание 3.** Сколько мегабайт содержится в  $2^{20}$  килобитах?

**Задание 4.** Считая, что каждый символ кодируется 1 байтом, определите информационный объем следующего предложения из пушкинских строк: певец Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!

**Задание 5.** Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 480 бит. Какова длина сообщения в символах?

**Задание 6.** Сколько существует различных последовательностей из символов «плюс» и «минус» длиной ровно в 5 символов?

**Задание 7.** В велокроссе участвуют 119 спортсменов. Специальное устройство реагирует прохождением каждым из участников промежуточного



финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества битов, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?

**Задание 8.** Обычный дорожный светофор подает шесть видов сигналов (непрерывный красный, желтый и зеленый, мигающий желтый, мигающий зеленый, одновременно мигающие красный и желтый). Электронное устройство управления светофором последовательно воспроизводит записанные сигналы. Подряд записано 100 сигналов светофора. В байтах данный информационный объем составляет...?

**Задание 9.** В корзине лежат шары. Все шары разного цвета. Сообщение о том, что достали синий шар, несет 5 бит информации. Сколько всего шаров в корзине?

**Задание 10.** Какие из нижеперечисленных правил являются алгоритмами? Обоснуйте ответ:

- a. - орфографические правила;
- b. - правила выполнения арифметических операций;
- c. - правила техники безопасности;
- d. - правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.

**Задание 11.** Составьте алгоритм преобразования слова «информатика» в слово «форма».

**Задание 12.** Составьте и зафиксируйте в виде блок-схемы и на языке программирования алгоритм выбора большего из 2 чисел?