

**ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ В ФОРМЕ ЗАЧЕТА, ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО
ЗАЧЕТА, КОМПЛЕКСНОГО ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА,
КОМПЛЕКСНОГО ЗАЧЕТА, ЭКЗАМЕНА, КОМПЛЕКСНОГО
ЭКЗАМЕНА ПО**
нужное подчеркнуть
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ, МДК

Основы алгоритмизации и программирования
наименование учебной дисциплины, МДК

Для обучающихся 2 курса по специальности: 09.02.07. Информационные системы и программирование

Теоретическая часть.

1. Алгоритмы. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов.
2. Основные конструкции алгоритмического языка: линейный алгоритм, ветвление, цикл
3. Этапы решения задач с помощью ЭВМ: постановка задачи, создание модели, алгоритм, кодирование алгоритма, анализ результатов. Правила постановки задачи. Модель: входные и выходные параметры, соотношение между ними
4. Жизненный цикл программы. Программный продукт и его характеристики. Основные этапы решения задач на компьютере
5. Типы даны ЯП Python
6. Условный оператор. Использование вложенных условных операторов при составлении программ. Логические функции в условных операторах
7. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром
8. Методы структурного программирования
9. Объявления массива. Инициализация. Действия над массивами. Заполнение массива данными.
10. Стандартные функции и процедуры для работы со строками. Массив символов, строки и их обработка.
11. Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файла последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа.
12. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм/

13. Формы представления алгоритмов: естественный язык, блок-схема, формальный язык.
14. Переменные. Описание переменных.
15. Понятие компилируемых и интерпретируемых языков программирования.
16. Понятие и состав систем программирования. Отладчики и их назначение.
17. Приемы структурирования для различных видов алгоритмов.
18. Структура программы на языке Python.
19. Арифметические операции, функции, выражения. Оператор присваивания.
20. Массивы. Описание Массивов. Действия над массивами.
21. Концепция типов данных. Описание переменных. Константы.
22. Логические величины, операции, выражения.
23. Понятие блок-схемы, основные блочные символы
24. Понятие алгоритма и алгоритмизации.
25. Основные свойства алгоритмов
26. Библиотека math
27. Библиотека tkinter
28. Как устроен алгоритм поиска минимального (максимального) элемента?
29. Одномерные и многомерные массивы.
30. Условный оператор ЯП Python

Практическая часть.

1. Напишите программу, которая принимает три положительных числа и определяет вид треугольника, длины сторон которого равны введенным числам.
2. Используя данные таблицы

Блюдо	Цена
Борщ	35
Котлета	40
Каша	20
Чай	3

определить общую стоимость обеда в столовой. Определить, во сколько раз возрастёт стоимость обеда, если цена котлеты увеличится вдвое

3. Напишите программу, которая принимает текст и выводит два слова: наиболее часто встречающееся и самое длинное. (текст ввести самостоятельно)

4. Магические квадраты издавна интриговали воображение людей: дата изготовления древнейшей сохранившейся таблицы относится к 2200 г. до н.э. Магический квадрат – это квадратная таблица размера $n \times n$, составленная из всех чисел $1, 2, 3 \dots n^2$ таким образом, что суммы по каждому столбцу, каждой строке и каждой диагонали равны между собой. Напишите программу, которая определяет, можно ли считать матрицу магическим квадратом.
5. Разработать и произвести отладку программы: Пользователь угадывает число задуманное компьютером, при помощи подсказок больше или меньше, компьютер выдаёт количество шагов, за которые пользователь угадал число.
6. Создать и отладить программу – конвертор перевода суммы денег из долларов в рубли.
7. Разработать и произвести отладку программы для определения всех двузначных чисел, сумма квадратов цифр которых кратны числу 15.
8. Написать программу на Python, которая принимает радиус круга от пользователя и вычисляет площадь.
9. Напишите программу на Python, которая примет основание и высоту треугольника и вычислит площадь.
10. Напишите программу на Python для суммирования трех заданных целых чисел. Однако, если два значения равны, сумма будет равна нулю
11. Натуральное число n вводится с клавиатуры. Разработайте скрипт для решения задачи: Выведите на экран все точные квадраты чисел, не превосходящие n .
12. Напишите программу на Python, чтобы получить разницу между заданным числом и 17, если число больше 17, верните двойную абсолютную разницу.
13. Разработайте скрипт для решения задачи: Создайте матрицу целых чисел состоящую из n строк и m столбцов, каждый элемент которой равен сумме номеров строки и столбца. (Примечание: Для наглядности нумерацию строк и столбцов следует начинать не с 0, а с 1)
14. Натуральное число n вводится с клавиатуры. Разработайте скрипт для решения задачи: Вывести на экран все цифры данного числа, начиная с самой правой (разряда единиц).
15. Разработайте скрипт, который по порядковому номеру месяца (1, 2,...12) определяет название месяца и количество дней в нем. (Примечание: принять, что год не является високосным)