

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 06.06.2024 07:21:04  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

*Программная инженерия*

Код, направление подготовки	01.04.02 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
Направленность (профиль)	Математическое и информационное обеспечение систем управления деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра прикладной математики
Выпускающая кафедра	Кафедра прикладной математики

**Типовые задания для контрольной работы:**

**Вариант 1**

1. Написать код, который создает список, содержащий квадраты всех целых чисел от 1 до 100 включительно:

[1, 4, 9, ..., 10000]

2. Есть словарь координат городов

```
sites = {  
    'Moscow': (550, 370),  
    'London': (510, 510),  
    'Paris': (480, 480),  
}
```

Составить словарь словарей расстояний между ними. Расстояние на плоскости:

$$d(x, y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2}$$

**Вариант 2**

1. Написать код, который создает список, содержащий все числа от 3 до 99, кратные 3:

[3, 6, 9, ..., 99]

2. Написать функцию is\_prime(n), которая возвращает значение True, если натуральное число n является простым, и False – в противном случае.

**Вариант 3**

1. Написать код, который создает список, содержащий все числа от 3 до 99, кратные 3:

[3, 6, 9, ..., 99]

2. Написать функцию sum\_digits(n), которая находит сумму цифр заданного натурального числа n. Например, результат вызова sum\_digits(123) должен быть равен 6.

### Типовые вопросы к экзамену:

1. Язык Python – общая характеристика, преимущества и недостатки. Работа интерпретатора. Выполнение и способы запуска кода и программ.
2. Основные типы данных (int, float, bool). Операции над ними. Оператор присваивания.
3. Основные типы последовательностей (list, tuple, str). Операции над последовательностями.
4. Условный оператор. Логические операции и логические сравнения.
5. Циклы.
6. Функции. Области видимости. LEGB. global и nonlocal.
7. Передача аргументов. Позиционные и ключевые аргументы.
8. Анонимные функции, оператор lambda. Рекурсивные функции.
9. Импортирование, оператор import.
10. Концепции ООП. Классы, объекты, экземпляры, атрибуты, методы.
11. Оператор class и его работа. Классы и экземпляры. Метод \_\_init\_\_.
12. Наследование. MRO.
13. Обработка исключений. Оператор try. Операторы raise и assert.