

Тест по блоку "Объектно-Оrientированное Программирование (ООП)"

<https://pythonist.ru/test-osnovy-oop-v-python/>

<https://python-school.ru/blog/tests/python-concept-oop/>

<https://kpolyakov.spb.ru/school/test11bu/py15.htm>

Инструкция: Вопросы включают задания с выбором ответа, открытые вопросы и задачи. Отвечайте на все вопросы.

Часть 1: Теоретические вопросы (1 балл за каждый правильный ответ)

1. Что такое объект в ООП?

- а) Это функция, которая выполняет определённые действия.
 - б) Это конкретный экземпляр класса.
 - в) Это переменная, используемая в программе.
 - г) Это метод класса.
-

2. Какие основные принципы ООП?

- а) Инкапсуляция, наследование, полиморфизм
 - б) Композиция, агрегация, наследование
 - в) Классы, методы, объекты
 - г) Инкапсуляция, абстракция, функции
-

3. Какой метод вызывается автоматически при создании объекта?

- а) `__str__()`
 - б) `__del__()`
 - в) `__init__()`
 - г) `__new__()`
-

4. Какой модификатор доступа в Python используется для создания приватного атрибута?

- а) `#`
 - б) `_`
 - в) `__`
 - г) `$$`
-

5. Что возвращает метод класса @classmethod?

- а) Экземпляр класса
 - б) Новую переменную
 - в) Ссылку на текущий класс
 - г) Ничего не возвращает
-

Часть 2: Работа с кодом (2 балла за каждый правильный ответ)

6. Что выведет следующий код?

```
class Animal:
    def __init__(self, name):
        self.name = name

    def speak(self):
        return "I am an animal."

class Dog(Animal):
    def speak(self):
        return "Woof!"

a = Dog("Buddy")
print(a.speak())
```

- а) I am an animal.
 - б) Woof!
 - в) Buddy
 - г) Ошибка
-

7. Что делает следующий код?

```
class Test:
    counter = 0

    def __init__(self):
        Test.counter += 1

t1 = Test()
t2 = Test()
print(Test.counter)
```

- а) Выводит 1
 - б) Выводит 2
 - в) Выводит 0
 - г) Ошибка
-

8. Дополните код для реализации множественного наследования.

```
class A:
    def method(self):
        return "A"

class B:
    def method(self):
        return "B"

class C(_____): # Дополните
    pass

obj = C()
print(obj.method())
```

Часть 3: Практическое задание (3 балла за каждую задачу)

9. Создайте класс `Rectangle` с методом класса `from_sides`, который создает объект на основе длины и ширины. Также добавьте метод `area`, который возвращает площадь прямоугольника.

-
10. Напишите класс `Vehicle` с базовыми методами и дочерние классы `Car` и `Bicycle`. У каждого дочернего класса должны быть свои методы.

-
11. Создайте класс `Library`, который хранит книги. Реализуйте методы `add_book`, `remove_book`, `find_book_by_title`.

Часть 4: Открытые вопросы (по 2 балла за каждый ответ)

12. Какие преимущества и недостатки имеет использование композиции в сравнении с наследованием?

-
13. Чем статические методы отличаются от методов класса и зачем они используются?
-

Критерии оценки:

- 0–10 баллов: Тема требует повторного изучения.
- 11–20 баллов: Базовое понимание, но нужно больше практики.
- 21–30 баллов: Хорошее понимание ООП, можно двигаться дальше.
- 31+ баллов: Отличное владение темой.