

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ
КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Ордена Трудового Красного Знамени федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования**

«Московский технический университет связи и информатики»

Кафедра “Математическая кибернетика и информационные технологии”

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №2
по дисциплине «Введение в информационные технологии»

Тема: «Функции в Python и базовые алгоритмы»

Выполнил: студент группы БВТ2505
Вакалюк А.А.

Проверил: Павликов. А.Е.

Москва, 2025

Цель работы:

Освоить принципы определения и использования функций в языке программирования Python, понять механизмы передачи аргументов в функции, научиться применять функции для решения практических задач, а также изучить базовые алгоритмические конструкции

Задание:

Написать программу на Python, которая:

1. Написать функцию `greet(name)`, принимающую имя пользователя и выводящую приветствие.

Написать функцию `square(number)`, возвращающую квадрат числа.

Реализовать функцию `max_of_two(x, y)`, принимающую два числа и возвращающую большее из них.

2. Создать функцию `describe_person(name, age=30)`, принимающую имя и возраст, где возраст имеет значение по умолчанию. Функция должна выводить информацию о человеке.
3. Написать функцию `is_prime(number)`, которая определяет, является ли число простым, и возвращает `True` или `False`.

Скриншоты выполнения:

```
Введите ваше имя (Или "стоп", чтобы остановить программу):Артём
Привет, Артём!
Введите ваше число (Или "стоп", чтобы остановить программу):228
Ваше число в квадрате: 51984.0
Введите первое число (Или "стоп"): 14
Введите второе число (Или "стоп"): 88
Большее число: 88.0
Введите свое имя (Или "стоп" для выхода): Тёмий
Введите ваш возраст (не обязательно, Enter = 30): 18
Имя: Тёмий, Возраст: 18
Введите свое имя (Или "стоп" для выхода): стоп
Программа онулась :)
Введите ваше число для проверки простого числа(Или стоп для остановки):5
5 - простое число
Ваше число целое!
Введите ваше число для проверки простого числа(Или стоп для остановки):
```

Исходный код программы:

```
def main():
    #1.1
    def greet(name):
        return f"Привет, {name}!"

    name = input('Введите ваше имя (Или "стоп", чтобы остановить программу):')
    if name.lower() == 'стоп':
        print('Выход из программы')
        return
    print(greet(name))

    #1.2
    def square(number):
        return number ** 2

    while True:
        number = input('Введите ваше число (Или "стоп", чтобы остановить
программу):')
        if number.lower() == 'стоп':
            print('Завершил прогрограмму!')
            return
        try:
            num = float(number)
            print('Ваше число в квадрате:', square(num))
            break
        except ValueError:
            print('Вы ввели не правильное число')

    #1.3
    def max_of_two(x,y):
        return x if x > y else y
    while True:
        x_input = input('Введите первое число (Или "стоп"): ')
        if x_input.lower() == 'стоп':
            print('Завершил программу!')
            return
        y_input = input('Введите второе число (Или "стоп"): ')
        if y_input.lower() == 'стоп':
            print('Завершил программу!')
            return
        try:
            x = float(x_input)
            y = float(y_input)
            print('Большее число:', max_of_two(x, y))
            break
        except ValueError:
            print('Вы ввели не число, попробуйте снова.')
main()
```

```

#2

def describe_person(name, age=30):
    print(f'Имя: {name}, Возраст: {age}')

def main():
    while True:
        name = input('Введите свое имя (Или "стоп" для выхода): ')
        if name.lower() == 'стоп':
            print('Программа остановилась :)')
            return

        age_input = input('Введите ваш возраст (не обязательно, Enter = 30): ')
        if age_input.lower() == 'стоп':
            print('Программа остановилась :)')
            return

        if age_input == '':
            describe_person(name)
        else:
            try:
                age = int(age_input)
                describe_person(name, age)
            except ValueError:
                print('Введите пожалуйста число не слово!')
                continue

    main()

#3

def is_prime(number):
    if number < 2:
        print(f'{number} - сложное число')
        return False
    for i in range(2, number):
        if number % i == 0:
            print(f'{number} - сложное число')
            return False
    print(f'{number} - простое число')
    return True

while True:
    number = input('Введите ваше число для проверки простого числа(Или стоп для остановки): ')
    if number.lower() == 'стоп':
        print('Программа остановилась')
        break
    try:

```

```
num = int(number)
is_prime(num)
print('Ваше число целое!')
except ValueError:
    print('Ваше число не целое!!!')
```

Заключение

В ходе лабораторной работы были изучены основные принципы создания и использования функций в Python. Были рассмотрены способы передачи аргументов, использование значений по умолчанию, а также организация кода путем разделения программы на отдельные функции.

Были реализованы простые функции для вывода данных, вычисления значений и сравнения чисел, а также функция для проверки числа на простоту. В результате выполнения работы были получены практические навыки работы с функциями и построения программ с использованием базовых алгоритмических конструкций.