ФГБОУ ВО Чувашский государственный

университет имени И.Н. Ульянова

**Лабораторная работа № 8**

Выполнил студент ЭЭ-21-21

Михайлов Николай Алексеевич

Чебоксары 2021

**Цели работы:**

1) Научиться создавать собственные функции в среде Pyrhon;

2) Расширить знания о работе с программными переменными;

3) Получить практические навыки программирования программ, содержащих функции.

**Краткие теоретические сведения:**

Функция в программировании — подпрограмма, фрагмент программного кода, к которому можно обратиться из другого места программы.

**def** – это инструкция (команда) языка программирования Python, позволяющая создавать функцию.

Оператор **return** используется в Python для возврата значений из функции.

Функция может обрабатывать данные, полученные из основной программы. Для этого необходимо при создании описать их в скобках после имени функции.

**def** function(парам1,парам2):

…

function(арг1,арг2)

Локальные переменные – переменные, существующие лишь в момент выполнения программы.

Глобальные переменные – переменные, определенные в основной ветке программы.

**Рабочее задание:**

1) Напишите функцию, которая вычисляет сумму трех чисел и возвращает результат в основную ветку программы.

**Код:**

>>> def summa(a,b,c):

return a+b+c

>>> summa(1,23,6)

30

2) Придумайте программу, в которой из одной функции вызывается вторая. При этом ни одна из них ничего не возвращает в основную ветку программы, обе должны выводить результаты своей работы с помощью функции **print().**

**Код:**

>>> def kenguru():

print('Где кенгурёнок?')

kengurenok()

>>> def kengurenok():

print('Я здесь!')

>>> kenguru()

Где кенгурёнок?

Я здесь!

3) Создайте функцию:

def func1(num):

n = num \* 5

print (n)

Вызовите ее, передав в качестве аргумента значение глобальной переменной, затем любое число и, наконец, любую строку

**Код:**

>>> def func1(num):

n = num \* 5

print (n)

>>> a=5

>>> func1(a)

25

>>> func1(11211)

56055

>>> func1('Я в телевизоре! ')

Я в телевизоре! Я в телевизоре! Я в телевизоре! Я в телевизоре! Я в телевизоре!

4) Выполните с помощью интерпретатора Python скрипт, предварительно исправив код функции так, чтобы она возвращала значение переменной n:

>>> func1('Я в телевизоре! ')

Я в телевизоре! Я в телевизоре! Я в телевизоре! Я в телевизоре! Я в телевизоре!

>>> def func(n):

if n < 3:

n=n\*10

>>> a=2

>>> b=func(a)

>>> a

2

>>> b # Почему с переменной не связано никакого значения?

>>>

**Код:**

>>> def func(n):

if n < 3:

n=n\*10

return n

>>> a=2

>>> c=5

>>> b=func(a)

>>> b

20

>>> b=func(c)

>>> b

5

**Выводы:**

При выполнении лабораторной работы мною была освоен оператор **def**, позволяющий создавать функции, а так же оператор **return**, который позволяет возвращать значения в основную ветку программы. Различия глобальных и локальных переменных.