**Конспект занятия:**

* **tkinter** – библиотека для создания графических программ, то есть программ с окошком. Перед использованием нужно импортировать.
* Графические элементы на экране называются **виджетами**.
* Что бы создать виджет можно вызвать функцию из библиотеки **tkinter**.
* При создание виджета и позднее ему можно настроить различные параметры (цвет, текст.)

**Команды:**

|  |  |
| --- | --- |
| **команды** | **Значение** |
| **window= tkinter.Tk()** | Создали основное окно записали в переменную. |
| **window.mainloop()** | Вызвали функцию-цикл, которая  постоянно перерисовывает окно с программой |
| **window.title("Мой калькулятор")** | Задали название окна. |
| **window.geometry("300x300")** | Задали размеры окна |
| **button\_add = tkinter.Button(window)** | Создали кнопку, записали в переменную, при создание указали в каком окне она должна быть. |
| **button\_add = tkinter.Button(window, text="+")** | Задали первоначальный текст кнопки. Этот параметр доступен не только у кнопки. |
| **button\_add = tkinter.Button(window, text="+", command = add)** | Указали какую функцию кнопка должна вызвать при нажатие. |
| *виджет***.place(x=95, y=110)** | Размещает виджет в указанной точки. Точка 0,0 находиться в левом верхнем углу. |
| **text\_num1 = tkinter.Entry(window)** | Создали однострочное поле ввода, записали в переменную, при создание указали в каком окне она должна быть |
| **text\_num1 = tkinter.Entry(window, width=20)** | Указали ширину поля ввода, в символах. Этот параметр доступен не только у кнопки. |
| *поле\_ввода***.get()** | Вернет текст из поля ввода |
| *поле\_ввода* **.insert(** *куда***,** *что\_вставить***)** | Вставляет текст в поле ввода на указанную позицию. |
| *поле\_ввода* **.delete(** *с***,** *до***)** | Удаляет текст из поля ввода *с* указанной позиция и *до*. Если передать **"end"**, то текст удалиться до последнего символа. |

|  |  |
| --- | --- |
| **команды** | **Значение** |
| **label\_num1 = tkinter.Label(window)** | Создали и записали в переменную текстовое поле. Оно предназначено для размещения информаций которую не предназначено менять. |
| **label\_word = tk.Label(window, text="Здесь будет слово", font=("Arial", 15))** | Задаем шрифт. Указываем название и размер. |
| ***виджет*. configure ( )** | Функция изменяет свойства виджета после создания. |
| **width=7, height=2** | Параметры задают ширину и высоту виджета, можно указать при создание. |
| **bg="silver"** | Параметры задает цвет заднего фона |
| **fg = "gold"** | Параметры задает цвет текст. |
| **import tkinter.messagebox as tkm** | Библиотека для работы с информирующими окнами. импортируем её и сокращаем названия. |
| **tkm. showinfo(***заголовок***,** *текст***)** | Создаст всплывающее окно. |