**Исходный код программы к рабочему листу**

**Python 2.7**

from visual import\*

scene = display(width=1000,height=1000,center=(0,5,0))

earth=sphere(pos=(0,0,0),radius=50,material=materials.earth)

space=sphere(pos=(-200,0,0),radius=10,color=color.orange, make\_trail=true)

spacev=vector(0,0,6)

while True:

 rate(100)

 space.pos+=spacev

 dist=(space.x\*\*2+space.y\*\*2+space.z\*\*2)\*\*0.5

 radialVector = (space.pos-earth.pos)/dist

 Fgrav=-10000\*radialVector/dist\*\*2

 spacev+=Fgrav

 space.pos+=spacev

 if dist<=earth.radius:break

**Исходный код программы к ситуационной задаче № 2 Python 3.4**

from tkinter import \*

class Application(Frame):

 def \_\_init\_\_(self, master):

 super(Application, self).\_\_init\_\_(master)

 self.grid()

 self.create\_widgets()

 def create\_widgets(self):

 Label(self,text = "Укажите вид транспорта").grid(column=0,sticky = W)

 self.transport = DoubleVar()

 self.transport.set(0)

 body\_parts = [("Пешком",0.001389),("Велосипед",0.00555),("Автомобиль",0.025),("Поезд",0.07),("Самолет",1),("Космическая ракета",15),("Звуковая скорость",1191.6),("Световая скорость",300000)]

 for part,n in body\_parts:

 Radiobutton(self,text = part,variable = self.transport,value = n,command = self.update\_text).grid(column=0, sticky = W)

 Label(self,text = "Укажите место полета").grid(row= 0,column=1,sticky = W)

 self.mesto = DoubleVar()

 self.mesto.set(0)

 row = 1

 body\_parts2 = [("Вокруг земли",40),("На луну" , 300),("Вокруг луны" , 10.9),("На марс" , 55750),("На меркурий" , 91700),("На венеру" , 40000),("На юпитер" , 591000),("На сатурн" , 1200000),("На уран" , 30000000),("На нептун" , 43000000),("На плутон" , 3200000),("На солнце" , 148000),("Вокруг солнца" , 4379),("На альфа ценватра" , 41248000000),("К центру галактики" , 245978992000000)]

 for part2,n2 in body\_parts2:

 Radiobutton(self,text = part2,variable = self.mesto,value = n2,command = self.update\_text).grid(row = row, column=1,sticky = W)

 row+=1

 self.results\_txt = Text(self, width = 40, height = 5, wrap = WORD)

 self.results\_txt.grid(columnspan = 3)

 def update\_text(self):

 dista=self.mesto.get()

 speeda=self.transport.get()

 time=(dista/speeda)\*1000

 dist=" тыс.км"

 tspeed=" км.сек"

 ttime=" секунд"

 if (dista > 1000):

 dista= dista/1000

 dist = " млн.км"

 if (dista> 1000):

 dista= dista/1000

 dist = " млрд.км"

 if (dista > 1000):

 dista= dista/9460.730

 dist = " св.лет"

 if (time>60):

 time = time / 60

 ttime="минут"

 if (time>60):

 time = time / 60

 ttime=" час"

 if(time>24):

 time = time / 24

 ttime=" дней"

 if (time>365):

 time = time / 365

 ttime=" лет"

 if speeda<1:

 tspeed="км/час"

 speeda=speeda\*3600

 message ="\n Растmояние: "

 message += str(dista)

 message +=str(dist)

 message +="\n Скорость: "

 message += str(speeda)

 message +=tspeed

 message +="\n Время в пути: "

 message += str(time)

 message +=ttime

 self.results\_txt.delete(0.0, END)

 self.results\_txt.insert(0.0, message)

root = Tk()

root.title("Путешествие по вселенной")

app = Application(root)

root.mainloop()