

# **ИНТЕГРАЦИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В ПРЕДМЕТНУЮ ОБЛАСТЬ ФИЗИКИ**

Пономарев Александр Васильевич (автор)

Пономарев Александр Васильевич (руководитель)

ГБОУ "Школа № 167 имени Маршала

Л.А. Говорова"

# Цель и задачи

1

Установка и первичная настройка

2

Изучение синтаксиса и типов данных

3

Загрузка необходимых модулей

4

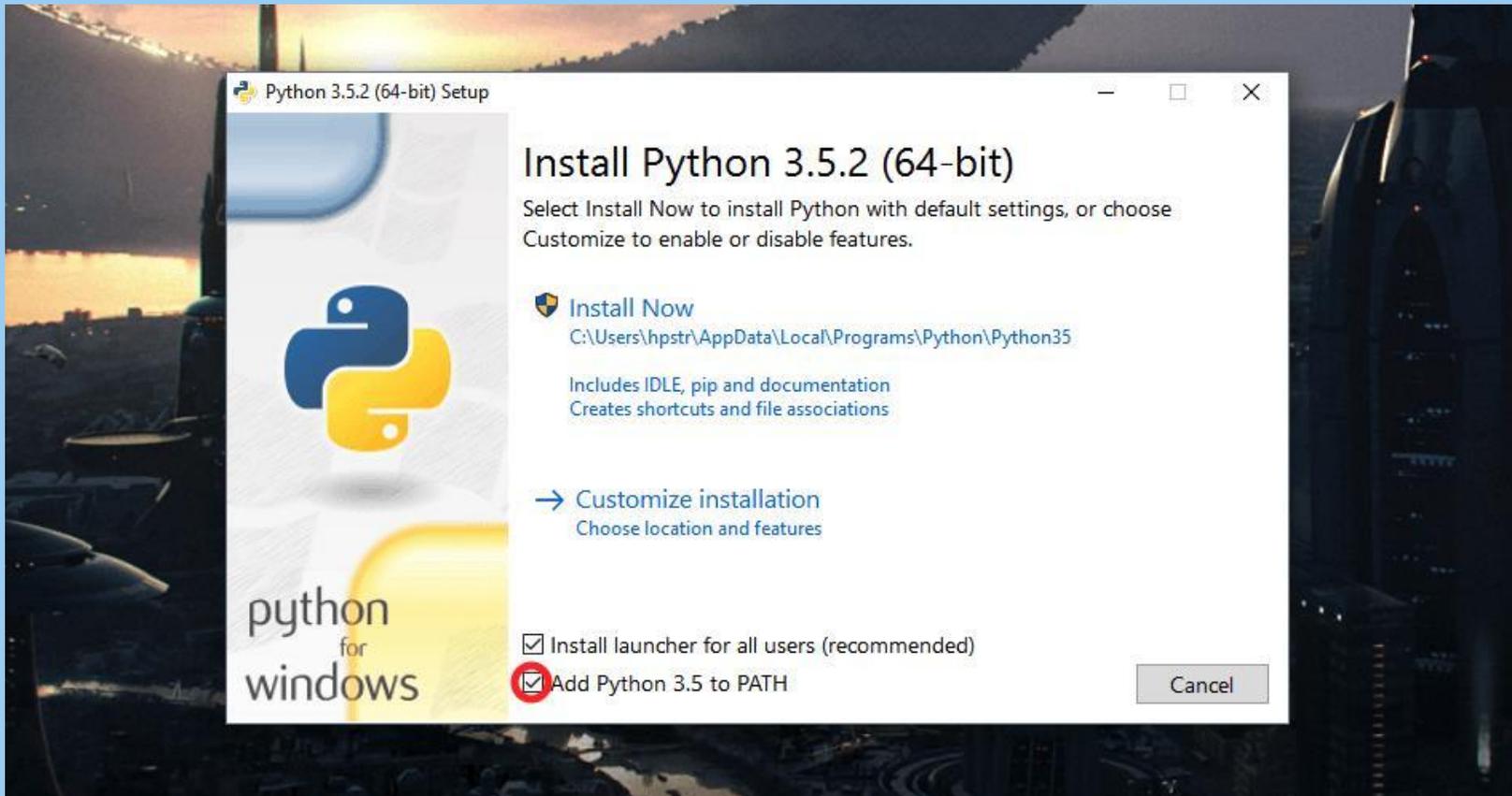
Моделирование физических явлений

5

Подведение итогов

# Установка и первичная настройка

Python не ниже версии 3.5 (<https://www.python.org/downloads/>)



# Синтаксис

- Имя переменной может состоять из букв, цифр и «\_»
- Двойные и одинарные кавычки равнозначны
- Переменная в процессе работы программы может менять свое значение и тип

```
File Edit Format Run Options Window Help
x = ''
x1 = ""
_x1 = "5"

x = 5
x = 7 # x изменит свое значение с 5 на 7
```

# Типы данных

## Основные типы данных

Имя	Тип	Описание
Целые числа	int	1, 2, 3
Числа с плавающей точкой	float	1.1, 2.4, 3.0
Строки	str	последовательность символов: "Hello", 'hello', "42"
Списки	list	последовательность объектов: [1, 2.0, "hello"]
Словари	dict	Список пар «ключ-значение»: {"john" : "+1-23-45", "bob" : "+1-32-65"}
Кортежи	tup	Последовательность неизменяемых объектов: [1, 2.0, "hello"]
Множества	set	последовательность уникальных объектов: {"a", "b"}
Булевы значения	bool	логические значения: True или False

# Необходимые модули

```
import math
import numpy as np
import matplotlib as mpl
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.animation
import scipy.integrate
```

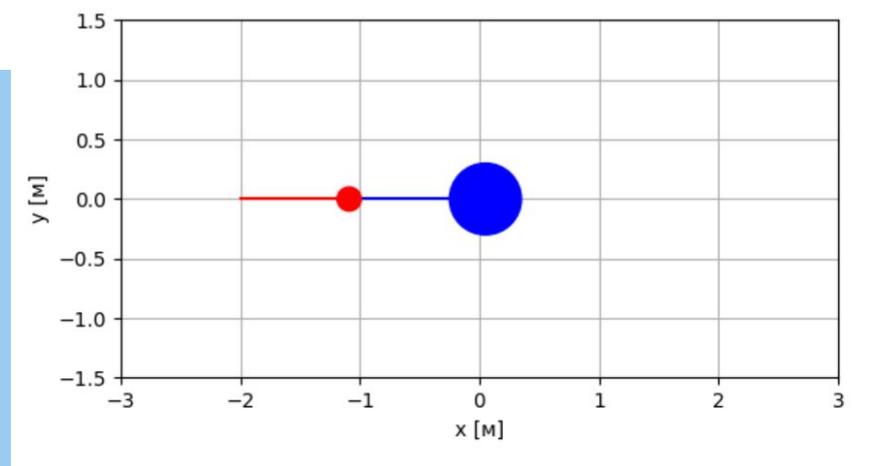
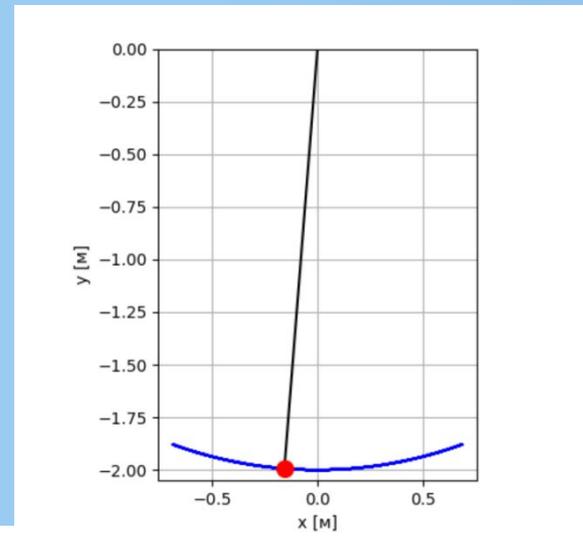
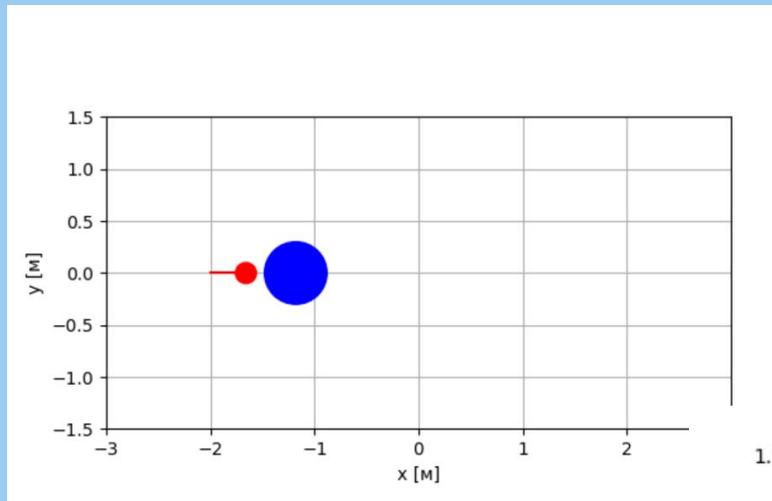
Math- доступ к математическим функциям

Numpy - работа с массивами и матрицами

Matplotlib - визуализации данных двумерной (2D) графикой

Scipy - набор математических функций

# Моделирование физических явлений



# Подведение итогов

Изучив базовые функции языка программирования Python, мы смогли адаптировать и приспособить библиотеки для математических расчетов и визуализации данных для моделирования физических явлений.

Интеграция языков программирования в программу обучения физики будет способствовать развитию интереса у подрастающего поколения.