

# Лекция 2

## Почему Питон?



# Что такое Python?











- Python - интерпретируемый, объектно-ориентированный высокоуровневый язык программирования с динамической семантикой.
- Встроенные высокоуровневые структуры данных в сочетании с динамической типизацией и связыванием делают язык привлекательным для быстрой разработки приложений
- Синтаксис Python прост в изучении, в нем придается особое значение читаемости кода, а это сокращает затраты на сопровождение программных продуктов.
- Python поддерживает модули и пакеты, поощряя модульность и повторное использование кода.
- Интерпретатор Python и большая стандартная библиотека доступны бесплатно в виде исходных и исполняемых кодов для всех основных платформ и могут свободно распространяться.

Гвидо Ван Россум,  
автор языка,  
1991 год

# Почему?

- Простой синтаксис, низкий «порог вхождения»
- Высокая скорость разработки
- Большое количество библиотек «на все случаи»
- Качество программного обеспечения
- Переносимость программ
- Доброжелательное сообщество
- Удовольствие 😊

# TIOBE Index (август 2024)

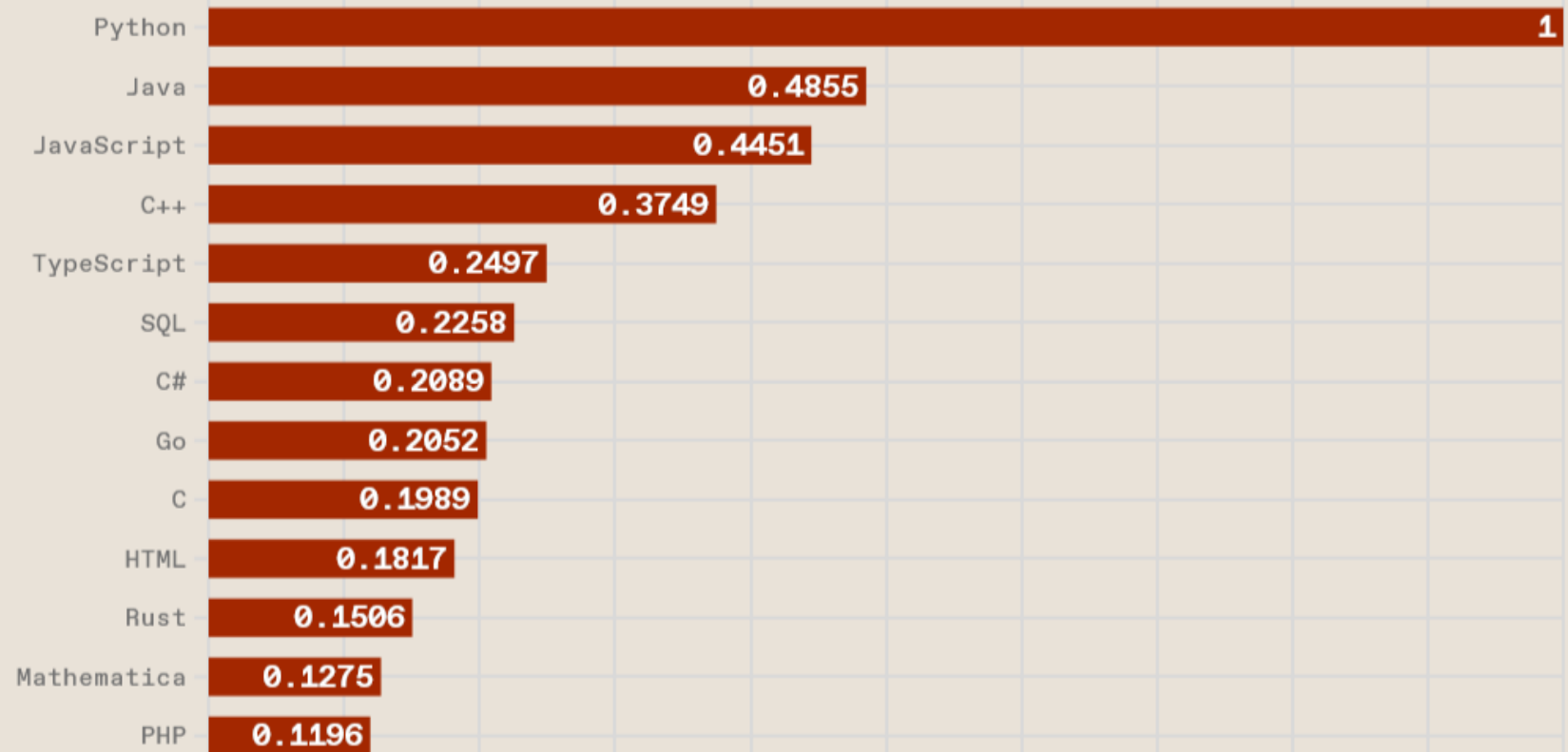
Aug 2024	Aug 2023	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		 Python	18.04%	+4.71%
2	3	▲	 C++	10.04%	-0.59%
3	2	▼	 C	9.17%	-2.24%
4	4		 Java	9.16%	-1.16%
5	5		 C#	6.39%	-0.65%
6	6		 JavaScript	3.91%	+0.62%
7	8	▲	 SQL	2.21%	+0.68%
8	7	▼	 Visual Basic	2.18%	-0.45%
9	12	▲	 Go	2.03%	+0.87%
10	14	▲▲	 Fortran	1.79%	+0.75%



## The Top Programming Languages 2024 > Typescript and Rust are among the rising stars




**IEEE Spectrum** FOR THE TECHNOLOGY INSIDER

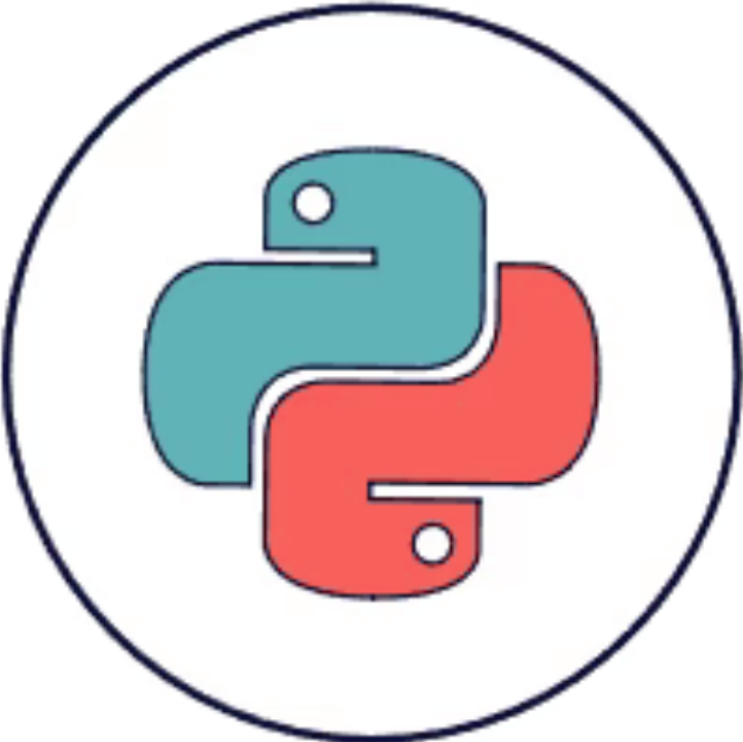
### Top Programming Languages 2024



# Недельные курсы. Обратите внимание на цены!

Welcome to your home for Python training

 [Home](#) [About Us](#) [Course Catalog](#) [Course Descriptions](#) [Blog](#) [Contact](#) [What to Expect / FAQ](#)  



DILLER DIGITAL, LLC - TRAINING


10/21-10/25  
Python  
Foundations for  
Scientists and  
Engineers,  
October 21-25,  
2024

\$1,750.00 USD

Quantity

- 1 +

Add to cart

Buy with 

<https://dillerdigital.com/products/dd-pyfn-20241021-v>

# Немного английского

- **Which programming language is most suitable for a mechanical engineer?**

Chris Loughnane, roboticist

I would still go with Python.  
Why?

- There are more resources for learning it
- It's free
- Between NumPy and SciPy it has virtually everything MATLAB's core package has
- Speed has, in my experience, been very comparable.
- There are many python modules available (for free) that have just as good, if not better, functionality than MATLAB
- There is a world of people, inside and outside of academia, using Python.
- If you're interested in Robotics, many really compelling robotics tools (which are virtually all written in C++ or C) have python bindings (ROS, OROCOS, OpenCV).
- MATLAB is currently trying to provide compatibility to some of those robotics tools, meaning they are lagging behind python in that sense (it's tough for a company to keep up with the masses)
- Many MOOC's use python as a programming language of choice, again making it easier to learn.
- It's a general purpose programming language. Much of what you learn could be used to build a web application, or almost anything.
- Embedded Linux platforms like the [BeagleBoard](#) and [Raspberry Pi](#) ship with Python, so you can control them right out of the gate in that language... try doing that with MATLAB and it will get expensive.

So I pick Python, and you should as well.

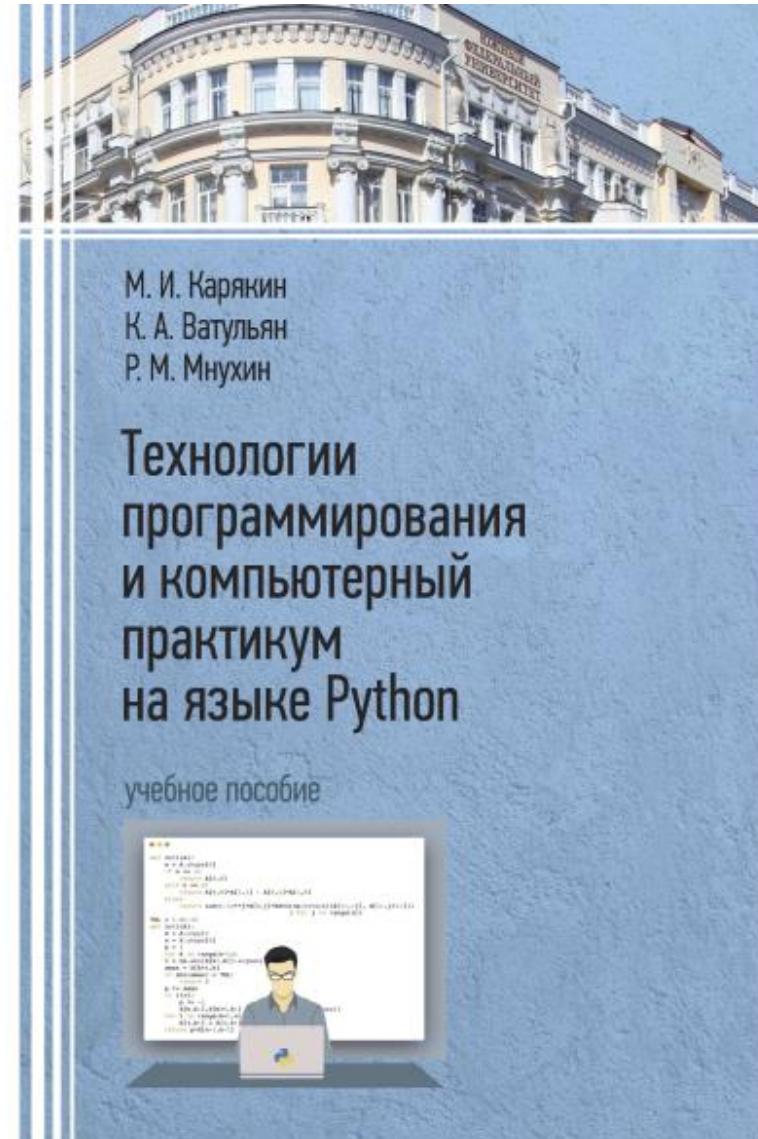
# Не без недостатков. Но у кого их нет?

- Интерпретатор
  - Проблемы с быстродействием
  - Не создается выполняемый файл
- Питоны версий 2.x и 3.x
- ...



# Что почитать? Что посмотреть?

- По нашему курсу есть учебное пособие
- Электронная версия доступна здесь <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=49349781> (требуется регистрация в системе)



# Что почитать? Что посмотреть?

- Учебник в библиотеке
  - [Сузи Р. А. Язык программирования Python](#)
- Для предпочитающих английский
  - [Brian Heinold. A Practical Introduction to Python Programming](#)
- Интернет-учебники и онлайн-курсы
  - [Python/Учебник Python 3.1](#)
  - [Программирование на Python \(free online, Stepik\)](#)
  - [Программирование и научные вычисления на языке Python](#)
- Учебник / Задачник / Средство выполнения и отладки программ
  - [Интерактивный учебник языка Python](#)

# Moodle мехмата

## Институт математики, механики и компьютерных наук ЮФУ

Учись на мехмате и будь лучшим!



**НОВОСТИ** ▾ СТРУКТУРА ▾ ОБУЧЕНИЕ ▾ НАУКА ИСТОРИЯ ПОИСК



### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- ▶ Расписание
- ▶ Сервис БРС
- ▶ Подписка Microsoft Azure
- ▶ Международные проекты

### СТУДЕНТАМ И АСПИРАНТАМ

- ▶ Кабинет студента
- ▶ Аспирантура
- ▶ Учебная среда Moodle
- ▶ Предложения работодателей
- ▶ Корпоративные траектории
- ▶ Форум мехмата
- ▶ Сайт Ф И И Т

#### Набор в Воскресную Компьютерную школу

Создано: 08. 09. 2023  
Автор: Михалкович С.С.



**10 и 17 сентября** Воскресная компьютерная школа проводит организационное собрание для записи в группы на 2023 – 24 год.

Для **новых учеников** время начала собраний — **12.00 и 13.30**.

Необходима предварительная регистрация [здесь](#).

Для тех, **кто у нас уже занимался** — время начала

#### Первый Open OS Challenge 2023 от СберТеха и ИТ-Планеты

Создано: 31. 08. 2023  
Автор: Мнухин Р.М.

Открыта регистрация на конкурс по системному программированию [Open OS Challenge 2023](#), который совместно проводят СберТех и ИТ-Планета. Конкурсантов ждут реальные задания от крупных компаний, возможность проявить себя и выиграть денежный приз. Принять участие могут студенты и специалисты из России старше 18 лет. Соревнование пройдёт в 3 этапа с 15 августа по 22 октября 2023 года. Узнать подробности, сумму призового фонда и



# Moodle мехмата

EDU-MMCS Русский (ru) ▾ Вы не вошли в систему ([Вход](#))

## Учебные курсы мехмата ЮФУ

[В начало](#)

### Навигация

- ▾ **В начало**
- Мои курсы
- 🎓 Мои курсы
- Курсы

### Курсы

[Свернуть всё](#)

- ▾ Осенний семестр
  - ▶ Прикладная математика и информатика
  - ▶ Фундаментальная информатика и ИТ
  - ▶ Математика, механика
  - ▶ Педагогическое образование
  - ▶ Магистратура

### Контакты

**Администратор:** И. В. Лошкарёв  
(ИММиКН, ул. Мильчакова, 8А, а. 210, email: [iloshkaryov@sfedu.ru](mailto:iloshkaryov@sfedu.ru))

Уважаемые преподаватели!  
Перед началом курса запускайте его очистку и не забывайте ставить галочку "Удалить все ответы" в разделе Задания

### Календарь

<https://edu.mmcs.sfedu.ru/>

# Сервис БРС

## Выставление баллов

Технология программирования и компьютерный практикум

[Сессия](#) [История](#) [Журнал](#) [Настройки](#)

[Скачать xlsx](#)

Псевдоним дисциплины:

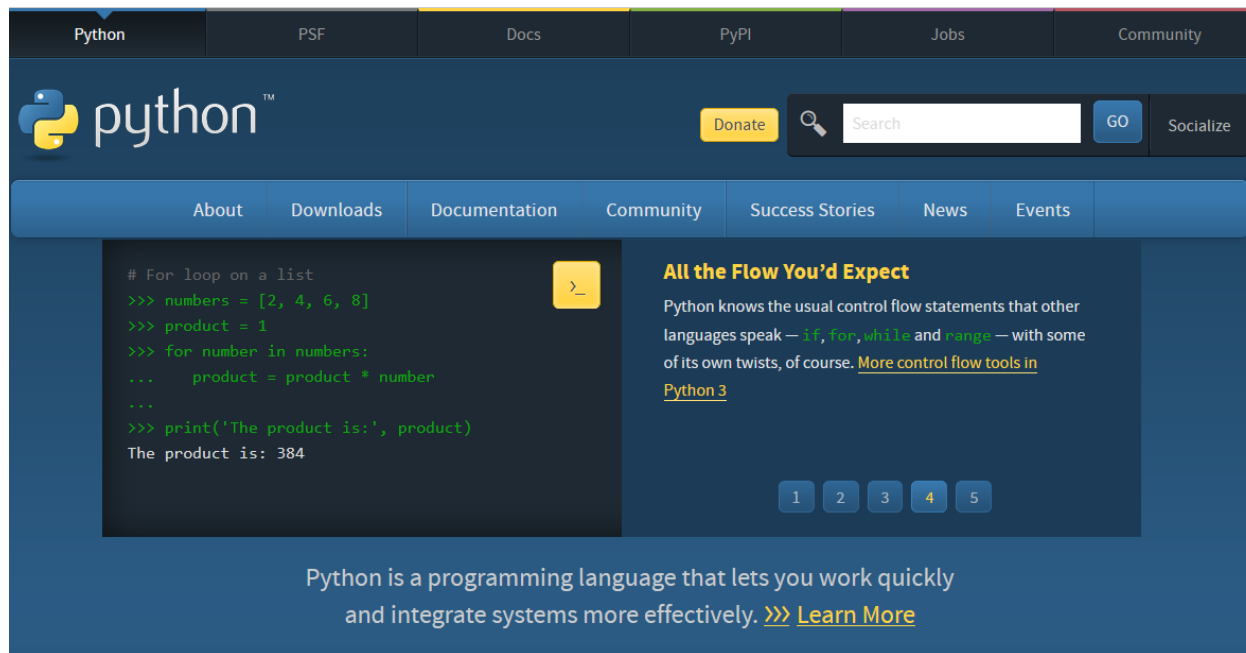
Фильтр: Все группы ▾

Модуль	Базовые элементы языка Питон и простые алгоритмы		Функции и модули. Обработка строк			Объекты языка Питон			Итог за семестр	Бонус	Итог
	Мероприятие	Домашние работы	Контрольная работа	Домашние работы	Индивидуальное задание	Контрольная работа	Домашние работы	Индивидуальное задание			
Макс. балл	10	10	12	14	12	16	14	12		10	

<https://grade.sfedu.ru/>

# Где взять Python?

- Вариант 1. <https://www.python.org/>



- Плюсы:
  - Компактно
  - Быстро, нетребовательно к «железу»
- Минусы
  - Jupyter нужно ставить отдельно
  - Пакеты (для проектной деятельности и второго семестра) нужно ставить отдельно

# Где взять Python?

- Вариант 2. <https://www.anaconda.com/download>

ANACONDA.

## Distribution

### Free Download\*

Register to get everything you need to get started on your workstation including Cloud Notebooks, Navigator, AI Assistant, Learning and more.

- ✓ Easily search and install thousands of data science, machine learning, and AI packages
- ✓ Manage packages and environments from a desktop application or work from the command line
- ✓ Deploy across hardware and software platforms
- ✓ Distribution installation on Windows, MacOS, or Linux

\*Use of Anaconda's Offerings at an organization of more than 200 employees requires a Business or Enterprise license. [See Pricing](#)

**Provide email to download Distribution**

Email Address:

Agree to receive communication from Anaconda regarding relevant content, products, and services. I understand that I can revoke this consent [here](#) at any time.

By continuing, I agree to Anaconda's [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#).

**Submit >**

[Skip registration](#)

- Плюсы:
  - Установка «все в одном»
  - Все пакеты для нашего курса программирования уже есть
- Минусы
  - Высокие требования к «железу»
  - Нет 100% гарантии, что встроена нужная версия требуемого пакета