

# Основы программирования в Python

**Преподаватель:** Алла Тамбовцева (allatambov@gmail.com)

**Ассистент:** Виталий Евтушенко (yevtushenko.vit@gmail.com)

3 сентября 2018

# Формат занятий

**Лекции:** демонстрация решения различных задач в Python + теоретические аспекты работы с данными

**Семинары:** практикум по программированию в Python

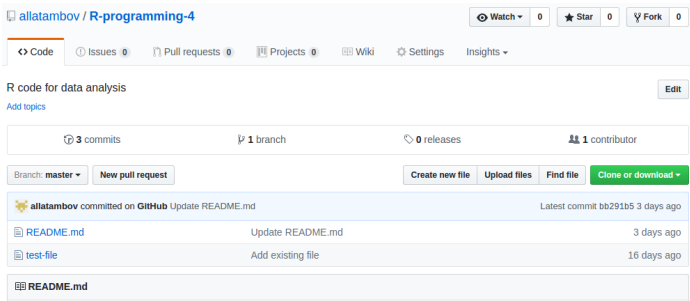
Материалы занятий выкладываются на GitHub:  
<https://github.com/allatambov/PyProg-2018>

А также на страницу курса на [math-info.hse.ru](http://math-info.hse.ru)

# Формат занятий

## Как скачать все файлы с GitHub?

- 1 Зайти на страницу репозитория (см.предыдущий слайд).
- 2 Нажать зеленую кнопку Clone or download.



- 3 Выбрать Download ZIP, скачать zip-архив и распаковать.

# Формат занятий

Коммуникация по курсу

## Slack:

- [ссылка](#) на workspace
- [ссылка](#), чтобы присоединиться

# Оценивание

## Формула оценки

$$O_{\text{результатирующая}} = 0.6 \cdot O_{\text{накопленная}} + 0.4 \cdot O_{\text{проект}}$$

$$O_{\text{накопленная}} = 0.7 \cdot O_{\text{ДЗ}} + 0.3 \cdot O_{\text{КР}}$$

# Оценивание

Что есть что?

- **ДЗ:** домашние задания в виде набора задач по программированию, ДЗ – округленное среднее арифметическое за все задания по курсу.
- **КР:** несколько вопросов по теории + две практические задачи (в Python 3).
- **Проект:** Проект с последующей устной защитой.

# Оценивание

## Проект

**Проект:** написание корректно работающей программы прикладного назначения с последующей устной защитой в виде презентации (презентация обязательно включает демонстрацию работы программы)

Проект обязательно должен включать использование следующих навыков:

- выгрузка данных из html-файла (работа с API как альтернатива)
- сохранение данных в датафрейм *pandas* с последующей их обработкой
- визуализация данных средствами *matplotlib* или др.

# Оценивание

## Примеры проектов

**Теперь ты политолог.** Программа, которая делает следующее:

- выгружает с сайта областной думы Тульской области информацию о депутатах (ФИО, фракция, комитет, комиссия) и сохраняет эти данные в таблицу
- позволяет по запросу пользователя выбирать депутатов, удовлетворяющих определенным условиям
- строит столбчатую диаграмму, которая показывает численность комитетов и комиссий, круговую диаграмму, которая иллюстрирует процент представителей разных фракций



# Оценивание

## Примеры проектов

**API.** Программа, которая делает следующее:

- выгружает из группы ВКонтакте все посты со стены за текущий год (с комментариями, числом просмотров и лайков) и сохраняет эти данные в таблицу
- позволяет по запросу пользователя выбирать посты, удовлетворяющих определенным условиям
- строит различные графики, иллюстрирующие динамику числа лайков и просмотров

# Оценивание

## Структура проекта

Итоговый проект выполняется индивидуально или в паре. В исключительных случаях допустимо выполнение проекта в группе из 3 человек.

- Описание проекта, сдается не менее, чем за неделю до защиты проекта ( $O_{\text{план}}$ )
- Сама программа ( $O_{\text{прог}}$ )
- Документация к программе: pdf-файл с описанием функционала программы ( $O_{\text{док}}$ )
- Презентация программы ( $O_{\text{през}}$ )
- Общая оценка за проект:

$$O_{\text{проект}} = 0.15 * O_{\text{план}} + 0.4 * O_{\text{прог}} + 0.15 * O_{\text{док}} + 0.3 * O_{\text{през}}$$

# Оценивание

## Правила игры

- Задачи, для решения которых предоставлен неработающий код (код, который невозможно запустить из-за наличия грубых ошибок/опечаток), не засчитываются, даже если при этом зафиксирован верный результат.
- Если при проверке работ установлен факт нарушения академической этики, студент получает оценку «0» за данную работу. Работа студента, предоставившего свою работу для списывания, также аннулируется.
- Домашние задания, сданные после срока, оцениваются так: опоздание в пределах **часа** – штраф **10%** от полученной оценки, в пределах **суток** – штраф **20%**, в пределах **недели** – штраф **50%**. Домашние задания, сданные через неделю после указанного срока и позже, не принимаются.

# Оценивание

## Правила игры

Домашние задания – набор задач разного уровня сложности, которые весят разное количество баллов. Для того, чтобы получить отличную оценку необязательно решать сложные задачи, достаточно решить простые задачи и набрать нужное число баллов (всегда будет указано в задании).

**Пример:** чтобы получить оценку 10, в ДЗ нужно набрать как минимум 10 баллов.

- Можно решить 10 простых задач по 1 баллу.
- Можно решить 5 простых задач по 1 баллу, одну задачу на 2 балла и одну – на 3.
- Если не уверены, что решите более сложные задачи правильно, можно подстраховаться: решить все простые на 10 баллов и потом что-то «сверх».

# В поисках помощи

Где искать (ну, кроме Google)

- <https://stackoverflow.com/>
- <http://pythontutor.ru/>
- учебники из программы курса