

Программа элективного курса
 “Введение в программирование на Python”

Время и место проведения: по субботам, 11:00-14:00 с 23.10.2021. Ломоносовский корпус, ауд. _____ + онлайн

Дата	Лекция	Семинар	Домашнее задание
Язык программирования python			
23.10	Общие сведения об устройстве компьютера и операционных систем. Консоль. Python как язык программирования. Основные синтаксические конструкции языка: численные переменные и строки.	Установка python и запуск “Hello, world!”.	
30.10	Основные синтаксические конструкции языка (2): условные операторы, функции, циклы. Списки, кортежи, словари.	Работа с основными синтаксическими конструкциями на примере консольного и файлового ввода-вывода. Форматирование строк.	
06.11	Классы и объекты. Понятие о модулях python. Модули itertools, collections. Генераторы. Обработка исключений.	Менеджер пакетов pip. Jupyter notebook. Построение графиков с помощью matplotlib.	
13.11	Работа с файловой системой и сетью с помощью python. Модуль os. Модуль json. Покрытие кода тестами.	Модуль numpy. Работа с матрицами. Векторные вычисления. Генерация случайных чисел.	

Анализ данных с помощью python			
20.11	<i>Смешанное занятие.</i> Модуль Pandas. Табличное представление данных. Выполнение операций, аналогичных excel средствами python.		
27.11	Повторение основных понятий математической статистики.	Модули scipy/sklearn. Проверка статистических гипотез. Построение линейной и логистической регрессий. Модуль seaborn	
04.12	Краткое введение в машинное обучение. Датасет. Постановка задач кластеризации и классификации.	Модуль sklearn (2).	
Применение python в различных практических задачах			
11.12	<i>Основные алгоритмы и структуры данных (в разработке)</i>	Практикум работы со сторонними библиотеками - создание пользовательского интерфейса	
18.12	<i>Модуль biopython</i>	Практикум работы со сторонними библиотеками - работа с MS Office файлами	
25.12	Зачетное занятие		