



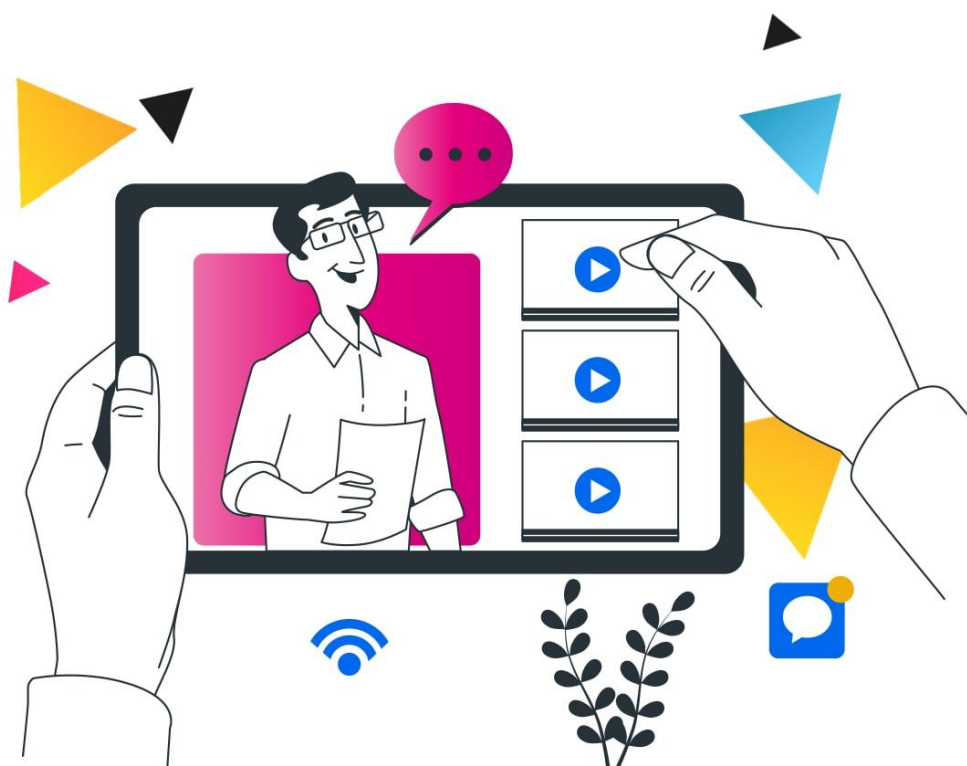
Семестр 1. Основы программирования на Python

Машинное обучение и анализ больших данных



Содержание

Общая информация о семестре	3
Преподаватели	3
О семестре	5
Цель курса	5
Образовательные результаты	5
Содержание курса	6
Тематический план	6
Форматы обучения	6
Оценивание	7
Формула оценки	7
Дедлайны	7
Критерии успешного прохождения курса	9





Общая информация о семестре

Название	Основы программирования на Python
Длительность	3 месяца, 3 октября - 30 декабря
Семестр	1-й
Зачетные единицы	3
Аттестация	зачет

Преподаватели

	<p>Руслан Кулиев</p> <p>Читает лекции</p> <p>Старший преподаватель, кафедра информатики и вычислительной математики МФТИ</p>
	<p>Дарья Максимова</p> <p>Читает лекции, ведет семинары</p> <p>инженер по тестированию, Яндекс.Маркет; приглашённый преподаватель, Факультет компьютерных наук НИУ ВШЭ</p>
	<p>Лавприт Сингх-Пальчевская</p> <p>Ведет семинары</p> <p>Младший научный сотрудник МГУ им. Ломоносова, кафедра биоинженерии</p>



	<p>Наталья Лунева</p> <p>Ведет семинары</p> <p>разработчик-исследователь, Тинькофф</p>
	<p>Артём Островский</p> <p>Ведет семинары</p> <p>QKD researcher, CV engineer</p>



О семестре

Первый семестр посвящен изучению популярного и востребованного языка программирования — Python. Вы настроите среду разработки и освоите азы Python для написания простых приложений.

Материал этого семестра – первая часть программы “Машинное обучение и анализ больших данных”.

Цель курса

Овладеть основами Python для написания простых программ и дальнейшего изучения методов машинного обучения.

Образовательные результаты

В результате обучения на курсе вы:

- сможете использовать средства разработки — IDE PyCharm, систему контроля версий Git
- освоите семантику и синтаксис языка Python, операторы, выражения, конструкции языка для написания простейших программ и в дальнейшей работе
- научитесь разрабатывать программы на Python с элементами объектно-ориентированного и многопоточного программирования

Какими профессиональными инструментами и фреймворками вы овладеете:

- PyCharm – интегрированная среда разработки
- Git – распределенная система контроля версий



Содержание курса

Тематический план

№	Тема	Содержание
1	Основы программирования на Python	Введение в программирование на Python. Типы данных. Конструкции языка
2	Структуры данных и функции	Коллекции Функции. Работа с файлами
3	Объектно-ориентированное программирование	Классы и объекты. Наследование
4	Углубленный Python	Особые методы классов. Механизм работы классов. Работа с ошибками. Установка внешних библиотек. Работа с Git
5	Многопоточное и асинхронное программирование	Процессы и потоки. Работа с сетью. Сокеты. Асинхронное программирование

Форматы обучения

Асинхронный материал – предзаписанный контент, состоящий из видеолекций и конспектов для самостоятельного изучения.

Синхронные занятия – онлайн-семинары с преподавателем и группой. В неделю проходит 1 синхронная встреча длительностью 1,5 часа для каждой группы.

Форматы практических и самостоятельных заданий на курсе

В LMS:

- короткий тренировочный тест в конце каждой недели;
- 2-5 заданий на программирование на оценку в конце каждой недели;
- тест на оценку в конце каждого модуля.

На онлайн-семинарах:

- короткая групповая работа для отработки навыков.



Оценивание

Формула оценки

$$\text{Тесты в LMS} \cdot 0,4 + \text{программирование} \cdot 0,6$$

За что выставляются оценки:

- за прохождение **тестов** (по 1 каждые 2-4 недели);
- за решение **заданий на программирование** (2-5 заданий каждую неделю);

Как проходит оценивание:

- **тесты** — после каждого прохождения LMS автоматически подсчитывает и сохраняет результат, на каждый тест дается **2 попытки**;
- **задания на программирование** — после каждого прохождения LMS автоматически подсчитывает и сохраняет результат, на каждое задание дается **3 попытки**.

! На курсе также есть *тренировочные* тесты и задания на программирование. Их выполнение не является обязательным – такие задания нужны, чтобы отработать полученные навыки и подготовиться к выполнению заданий на оценку.

Дедлайны

На курсе предусмотрены строгие дедлайны: на каждое задание в LMS дается **2 недели** (кроме последней темы) на выполнение. Дедлайны не переносятся. За несоблюдение дедлайна снижается максимальный балл, который возможно получить за задание:

Соблюдение дедлайна	Максимальный балл
вовремя	100%
с опозданием до 2х недель	50%
с опозданием больше 2х недель	10%

Расписание дедлайнов указано в таблице ниже. Также дедлайн стоит к каждому заданию в ЛМС.



Тема	Неделя	Задания	Дедлайн
1. Основы программирования на Python	1. Введение в программирование на Python	Задания на программирование	17/10/2022 22:00 MSK
	2. Типы данных. Конструкции языка	Задания на программирование	24/10/2022 22:00 MSK
		Тестирование по неделям 1-2	24/10/2022 22:00 MSK
2. Структуры данных и функции	3. Коллекции	Задания на программирование	31/10/2022 22:00 MSK
	4. Функции. Работа с файлами	Задания на программирование	7/11/2022 22:00 MSK
		Тестирование по неделям 3-4	7/11/2022 22:00 MSK
3. Объектно-ориентированное программирование	5. Классы и объекты	Задания на программирование	14/11/2022 22:00 MSK
	6. Наследование	Задания на программирование	21/11/2022 22:00 MSK
		Тестирование по неделям 5-6	21/11/2022 22:00 MSK
4. Углубленный Python	7. Особые методы классов. Механизм работы классов	Задания на программирование	28/11/2022 22:00 MSK
	8. Работа с ошибками	Задания на программирование	05/12/2022 22:00 MSK
	9. Установка внешних библиотек. Работа с Git	Задания на программирование	12/12/2022 22:00 MSK
		Тестирование по неделям 7-9	12/12/2022 22:00 MSK
5. Многопоточное и асинхронное программирование	10. Процессы и потоки		
	11. Работа с сетью. Сокеты	Тестирование по неделям 10-11	19/12/2022 22:00 MSK
	12. Асинхронное		



	программирование		
--	------------------	--	--

Критерии успешного прохождения курса

Чтобы получить зачет в первом семестре и диплом о переподготовке по окончании курса, необходимо:

- пройти **ассесмент** на платформе <https://unionepro.ru> с **12 по 20 декабря**;
- набрать **не менее 30%** суммарно за **LMS**.

В зачетную книжку оценка ставится в недифференцированной форме (зачет/незачет). В диплом о профессиональной переподготовке оценка ставится в дифференцированной форме (отлично/хорошо/удовлетворительно).

Соответствие баллов и оценки:

Баллы	Оценка (диф.)	Оценка (недиф.)
80–100	Отлично	Зачет
50-79	Хорошо	
30-49	Удовлетворительно	
0–29	Неудовлетворительно	Незачет

Примеры расчета оценки:

1. Дима набрал 75/100 баллов за тесты в LMS, 20/100 баллов за задания на программирование в LMS и прошел ассесмент.

Балл Димы: $75 \cdot 0,4 + 20 \cdot 0,6 = 42$.

Дима выполнил все условия получения зачета.

Оценка: зачет, удовлетворительно.

2. Вика набрала 65/100 баллов за тесты в LMS, 85/100 баллов за задания на программирование в LMS. Ассесмент Вика пройти не успела.

Балл Вики: $65 \cdot 0,4 + 85 \cdot 0,6 = 77$.

Вика набрала проходной балл, но не прошла обязательный ассесмент.

Оценка: незачет.