Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Программирование на Python. Уровень 4. Анализ и визуализация данных: Pandas, Numpy, Matplotlib

Код курса: **ПИТОН32**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Установка и настройка программного обеспечения. Базовый инструментарий • Принципы организации и управления вычислениями. Используемые языки программирования и взаимосвязь между ними. • Необходимые пакеты Python: Numpy, Matplotlib, Pandas, Jupyter. • Дистрибутив Anaconda, его преимущества и недостатки. • Работа с виртуальными окружениями средствами conda. • Подключение каналов, установка/удаление пакетов.	**4**
Модуль 2. Библиотека numpy. Вычислительные задачи • Понятие массива и его основные характеристики. • Структура библиотеки. • Типы данных библиотеки numpy. • Принципы вычислений. • Универсальные функции. • Важнейшие стандартные функции.	**8**
Модуль 3. Практикум. Векторизация на основе матриц Numpy • Работа с массивами и матрицами. • Решение аналитических задач с применением векторизованного подхода.	**4**
Модуль 4. Библиотека Matplotlib. Визуализация данных • Виды графиков и диаграмм. • Основные элементы диаграммы. • Создание диаграммы. • Форматы изображений.	**4**
Модуль 5. Практикум. Построение отчетов с графиками • Создание графика заданной функции. • Настройка и оформление. • Создание иллюстраций с множественными графиками.	**4**
Модуль 6. Библиотека Pandas. Статистика и анализ • Объект Series. • Объект DataFrame.	**4**
Модуль 7. Практикум. Обработка датасетов • Загрузка данных в pandas из внешних источников. • Загрузка и препроцессинг данных в Pandas на примере различных наборов данных(датасетов). • Организация колонок и строчек. • Пропуски и повторы. • Преобразование из количественных признаков в категориальные.	**4**

Модуль 8. Статистика. Временные ряды • Типы данных для представления времени. • Объект Period. • Основные операции статистики.	**4**
Модуль 9. Практикум. Объединение и переформирование данных • Объединение данных. • Сцепление и наложение (concatenating and stacking). • Слияние (merging and joining).	**4**
Модуль 10. Математический инструментарий для анализа данных в Python (примеры на основе библиотеки sklearn) *Дополнительный модуль на усмотрение преподавателя	
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**40 ак.ч. + 40 ак.ч. самостоятельно**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru