

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы анализа данных на Python»

Целью освоения дисциплины «Основы анализа данных на Python» является формирование комплекса знаний о средствах программирования на Python и специализированных библиотек анализа данных, а так же применение полученных знаний для целей бизнес-аналитики.

Задачи дисциплины:

- формирование теоретических знаний и практических навыков по основам анализа данных в Python
- формирование навыков использования Python для работы с табличными данными, импортируемыми или экспортруемыми популярными программами для анализа данных
- приобретение практических навыков использования набора библиотек языка Python для решения задач в сфере бизнес-аналитики

Тема 1. Введение в анализ данных на языке Python

1. Python – стандарт для работы с большими данными
2. Прикладные задачи бизнес-аналитиков, для решения которых применяется язык Python

Тема 2. Основные операторы и типы данных

1. Работа со строками
2. Циклы for
3. Преобразования между типами
4. Работа с последовательностями
5. Работа с текстовыми файлами
6. Работа с модулями

Тема 3. Обмен данными между Python и популярными табличными приложениями

1. Формат табличных данных CSV
2. Выгрузка данных для обработки в Python
3. Открытие CSV в Python
4. Формирование файла CSV средствами Python
5. Загрузка сформированных в Python данных в программу
6. Формат табличных данных с фиксированной шириной ячеек (FWF)
7. Прямая интеграция с документами Excel

Тема 4. Использование регулярных выражений (regex)

1. Описание набора символов
2. Описание количества символов
3. Начало и конец строки
4. Степень детализации регулярных выражений
5. Группы в регулярных выражениях
6. Библиотека для регулярных выражений в Python

Тема 5. Выгрузка данных из онлайн API

1. Отправка запросов из Python
2. Формат иерархических данных JSON
3. Формат иерархических данных XML

Тема 6. Обзор модулей Python для анализа данных

1. Модуль для работы с числовыми данными NumPy
2. Модуль для работы с табличным представлением данных Pandas
3. Обзор библиотеки Matplotlib для визуализации данных в Python

Объем дисциплины 3 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.