АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Введение в анализ данных (Питон)»

Автор: Шилин К.Ю.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.04.02 Менеджмент («Финансы и Технологии»)
Квалификация (степень) выпускника: Магистр
Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать способность проводить анализ в программной среде

План курса:

Тема 1. Основы программирования Python 3

Установка Anaconda для работы с Python 3. Подключение библиотек, подключение библиотек, не входящих в Anaconda. Числа, строки, переменные. Списки, кортежи, словари. Условные операторы. Циклы. Библиотека numpy. Библиотека scipy. Графики с mathplotlib. Задача линейного программирования с библиотекой pulp.

Тема 2. Введение в анализ данных с Pandas

Объект Series и DataFrame. Переформатирование данных: очистка, преобразование, слияние, изменение формы. Построение графиков и визуализация. Агрегирование данных и групповые операции. Временные ряды. Финансовые и экономические приложения

Тема 3. Введение в машинное обучение с scikit-learn

Машинное обучение общая постановка задачи. Машинное обучение с учителем. Классификация и регрессия. Алгоритмы машинного обучения с учителем. Машинное обучение без учителя. Предварительная обработка и масштабирование данных. Снижение размерности. Выделение признаков. Кластеризация. Типы данных и конструирование признаков. Оценка и улучшение качества модели.

Аудиторные часы: 48

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации: контрольные работы, экзамен

Основная литература:

1. Марк Лутц. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с
2. Уэс Маккинли. Python и анализ данных/ Пер. с англ. Слинкин А. А. - М.: ДМК Пресс, 2015. - 482 с
3. Андреас Мюллер, Сара Гвидо. Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными. М.: Диалектика, 2017 – 480 с