

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ данных

Автор д. ф.- м. н. Сенько О.В.

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.04.01 Экономика, Поведенческая экономика

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенции в сфере ведения организационной и управленческой деятельности с учетом аспектов психологии экономических агентов, а также в сфере научно-исследовательской работы.

План курса:

Тема 1. Цели и основные понятия. Особенности прогнозирования с помощью математических моделей, настраиваемых по данным. Виды задач прогнозирования в зависимости от типа прогнозируемой величины.

Тема 2. Методы оценивания точности эффективности полученных решений: кросс-валидация, параметры, оценивающие эффективность решений задач регрессии, параметры, оценивающие эффективность решений задач распознавания, ROC –анализ.

Тема 3. Линейный регрессионный анализ: метод наименьших квадратов (МНК), построение одномерных регрессий с помощью МНК, построение многомерных регрессий с помощью МНК, недостатки МНК, регуляризация как способ повышения эффективности регрессионного анализа, гребневая регрессия, лассо, эластичные сети.

Тема 4. Задачи классификации (расознавания): статистические байесовские методы, нейросетевые методы, решающие деревья и леса, метод опорных векторов.

Тема 5. Методы кластерного анализа: задача кластеризации, объекты и признаки, иерархические и неиерархические методы, меры сходства, методы объединения (связи), определение качества кластеров.

Тема 6. Метод главных компонент: уменьшение размерности данных, матрица преобразования к главным компонентам, остаточная дисперсия, отбор главных компонент.

Тема 7. Байесовские сети: графовые модели, направленный ациклический граф, определение вероятности события при наблюдаемых причинах, опрямой и обратный вывод.

Тема 8. Методы анализа временных рядов: выявление структуры временных рядов и их прогнозирование, регрессия, построение парной линейной регрессии, проверка гипотез и доверительные интервалы, более сложные регрессии.

Контактные часы: 64

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Методы текущего контроля: опрос

Промежуточная аттестация: экзамен в письменной форме.

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
УК ОС-1.2	способен обобщать и критически оценивать результаты, полученные на основе анализа данных	умение провести самостоятельный анализ заданного массива данных, умение оценить эффективность полученных решений
ПК-ПЭ-2.1	способен использовать методы прогнозирования при решении конкретных задач	понимание методов прогнозирования, умение составлять собственный прогноз основных социально-экономических показателей деятельности предприятия

Основная литература:

1. Сенько О.В., Цифровые методы диагностики и диагностирования процессов. НИТУ МиСиС, 2016-86 с
2. Андреас Мюллер, Сара Гвидо. Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными. М.: Диалектика, 2017 – 480 с