

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Прогнозирование социально-экономических процессов

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 принятия управленческих решений на основе критериев социально-экономической эффективности, 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: 32

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Методы текущего контроля: опрос

Промежуточная аттестация: письменная экзаменационная контрольная работа

Основная литература:

1. Уэс Маккинли Python и анализ данных / Пер. с англ. Слинкин А.А. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 482 с.
2. Андреас Мюллер, Сара Гвидо Введение в машинное обучение с помощью Python. – М.: Диалектика, 2017. – 480 с.