# План лекций по дисциплине

*(заполняется по каждому виду учебного материала)*

|  |  |
| --- | --- |
| ДИСЦИЛИНА | Разработка обеспечивающих подсистем систем поддержки принятия решений |
|  | (полное наименование дисциплины без сокращений) |
| ИНСТИТУТ | ИТ |
| КАФЕДРА | Вычислительной техники |
|  | полное наименование кафедры |
| ВИД УЧЕБНОГО | Лекции |
| МАТЕРИАЛА | (в соответствии с пп.1-11) |
| ПРЕПОДАВАТЕЛЬ | Сорокин А.Б. |
|  | (фамилия, имя, отчество) |
| СЕМЕСТР | седьмой |
|  | (указать семестр обучения, учебный год) |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. Лекция. Введение в рекомендательные системы**

Терминология рекомендательных систем. Примеры рекомендательных систем. Базовые подходы для рекомендательных систем. Постановка задачи. Классификация рекомендательных систем. Рекомендательные системы на основе коллаборативной фильтрации. Анамнестические методы (на основе соседства, окрестности).

**2. Лекция. Сингулярное разложение**

Геометрический смысл сингулярного разложения. Алгоритм и пример реализации сингулярного разложения - SVD. Интерпретация сингулярного разложения.

**3. Лекция. Методы на основе Марковских моделей**

Основные понятия Марковских процессов. Марковские случайные процессы с дискретными состояниями и дискретным временем. Граф состояний. Пример решения Марковской цепи. Разложимые Марковские цепи. Эргодические Марковские цепи. Пример решения. Непрерывные цепи Маркова. Пример решения.

**4. Лекция. Скрытые Марковские модели**

Скрытая Марковская модель как двойной стохастический (случайный) процесс. Пример с несимметричными монетами. Диаграмма со-стояния для скрытой Марковской модели. Формализация скрытой марковской модели. Свойства скрытой марковской модели (первого порядка).

**5. Лекция. Кластерный анализ**

Статистические алгоритмы. ЕМ-алгоритм. Статистические основы алгоритма. Расстояние Махаланобиса. Реализация EM-алгоритма. Упрощенный пример. Иерархическая кластеризация. Реализация агломеративной кластеризации Ланса-Уильямса. Пример решения

**6. Лекция. Метод главных компонент 1**

Сущность проблемы снижения размерности и различные методы ее решения. Метод главных компонент. Факторный анализ. Метод экстремальной группировки признаков. Многомерное шкалирование. Отбор наиболее информативных показателей в моделях дискриминантного анализа. Отбор наиболее информативных переменных в моделях регрессии.

**7. Лекция. Метод главных компонент 2**

Определение, вычисление и основные числовые характеристики главных компонент. Алгоритм вычисления главных компонент. Основные числовые характеристики главных компонент. Пример решения

**8. Лекция. Тематическое моделирование**

Векторная модель текста. Статистический анализ текстов. Закон Ципфа. Анализ информационных массивов. Понятие относительной частоты. Распределение частоты встречаемости терминов. Характеристика терминов по распределению документной частоты. Определение весов терминов.