

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Технологии машинного обучения»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Технологии разработки программного обеспечения

**Общий объем дисциплины** – 3 з.е. (108 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Зачет.

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-16.1: Разрабатывает приложения с применением технологий машинного обучения;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Технологии машинного обучения» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 8.**

**1. Основы машинного обучения.** Основные понятия машинного обучения: модель алгоритмов, объекты и признаки, метод обучения, функция потерь и функционал качества, принцип минимизации эмпирического риска, обобщающая способность. Метрики качества моделей. Примеры прикладных задач.

Задачи обучения по прецедентам. Формальная модель машинного обучения..

**2. Основные алгоритмы решения задач классификации и восстановления регрессии.** Метрические методы машинного обучения. Подготовка данных для машинного обучения..

**3. Основные алгоритмы решения задач.** Понятие линейной регрессии. Построение линейной регрессии. Логистическая регрессия и задача классификации..

**4. Классификация и кластеризация.** Деревья решений. Случайные леса. Наивный Байесовский классификатор. Понятие метода опорных векторов. Задача кластеризации..

**5. Введение в нейронные сети.** Биологический и искусственный нейроны. Структура нейронных сетей прямого распространения. Функции активации. Обучение нейронных сетей. Алгоритм градиентного

спуска. Стохастический градиентный спуск. Метод Нестерова. Проблема переобучения нейронных сетей..

**6. Обучение интеллектуальной системы.** Введение случайного процесса в модель Хопфилда. Машина Больцмана..

**7. Нейронные сети и глубокое обучение.** Предпосылки и условия появления глубокого обучения. Глубокие сети прямого распространения: особенности инициализации, функции активации, особенности обучения, регуляризация, дропаут, пакетная нормализация..

**8. Избранные главы машинного обучения.** Рекуррентные сети: структура и обучение. Обработка естественного языка с помощью рекуррентных сетей..

Разработал:  
преподаватель  
кафедры ПМ

М.С. Скоробогатов

Проверил:  
И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева