

## РАСПИСАНИЕ

занятий по программе повышения квалификации «Системы искусственного интеллекта»  
(весенний семестр 2023/2024 уч. г.)

№	Дата	Время	Тема занятия	Преподаватель	Аудит.
1	20.02.2024	15:00 – 18:00	Основные задачи систем искусственного интеллекта. Классификация, кластеризация, регрессия. Типы машинного обучения: с учителем, без учителя, с частичным привлечением учителя, обучение с подкреплением. Математические основы машинного обучения: математическая статистика, линейная алгебра и математический анализ.	Шлеймович М.П.	353/7
2	26.02.2024	15:00 – 18:00	Программные средства машинного обучения. Язык Python.	Шлеймович М.П.	353/7
3	05.03.2024	15:00 – 18:00	Классификация на примере алгоритма k-ближайших соседей (kNN). Быстрый поиск ближайших соседей. Метрики оценки классификации: полнота, точность, F1, ROC, AUC. Валидационная и тестовая выборка. Кросс-валидация. Работа с категориальными признаками.	Шлеймович М.П.	353/7
4	11.03.2024	15:00 – 18:00	Линейные модели для классификации. Перцептрон, логистическая регрессия, полносвязные нейронные сети, стохастический градиентный спуск и обратное распространение градиента. Регуляризация линейных моделей классификации. Алгоритмы, основанные на применении решающих деревьев. Критерии разделения узла: информационный выигрыш, критерий Джини. Ансамбли решающих деревьев: случайный лес, градиентный бустинг. Метод опорных векторов. Прямая и обратная задача. Определение опорных векторов. Ядерный трюк. Наивный байесовский классификатор. Методы оценки распределения признаков. EM-алгоритм на примере смеси гауссиан.	Шлеймович М.П.	353/7
5	13.03.2024	15:00 – 18:00	Регрессия. Метрики оценки регрессии: MSE, MAE, R2 – коэффициент детерминации.	Шлеймович М.П.	353/7
6	19.03.2024	15:00 – 18:00	Линейная регрессия, полиномиальная регрессия. Переобучение и регуляризация, гребневая регрессия, LASSO, Elastic Net.	Шлеймович М.П.	351/7
7	20.03.2024	15:00 – 18:00	Кластеризация. k-means, k-means++, DBSCAN, агломеративная кластеризация. Метрики оценки кластеризации.	Шлеймович М.П.	353/7
8	27.03.2024	15:00 – 16:30	Методы безградиентной оптимизации: случайный поиск, hill climb, отжиг, генетический алгоритм.	Шлеймович М.П.	353/7
9	29.03.2024	13:30 – 16:30	Нейронные сети. Функции ошибки нейронных сетей и обучение с помощью обратного распространения градиента. Понятие батча и эпохи.	Шлеймович М.П.	353/7
10	01.04.2024	15:00 – 18:00	Работа с изображениями с помощью нейронных сетей.	Шлеймович М.П.	353/7
11	05.04.2024	15:00 – 18:00	Сверточные нейронные сети. Операции свертка, max-pooling.	Шлеймович М.П.	353/7
12	08.04.2024	15:00 – 18:00	Популярные архитектуры сверточных нейронных сетей: AlexNet, VGG, Inception (GoogLeNet), ResNet. Трансферное обучение.	Шлеймович М.П.	353/7
13	12.04.2024	13:30 – 16:30	Обработка текстов. Работа с естественным языком с помощью нейронных сетей. Векторные представления для текста: word2vec, skipgram, CBOW, fasttext.	Шлеймович М.П.	353/7
14	15.04.2024	15:00 – 18:00	Рекуррентные нейронные сети, LSTM, GRU. Трансформеры, BERT, GPT.	Шлеймович М.П.	353/7
15	16.04.2024	15:00 – 18:00	Понятия агента, среды, состояния, действий и награды. Функция ценности состояния (Value function) и функция качества действия (Qfunction).	Шлеймович М.П.	351/7
16	17.04.2024	15:00 – 18:00	Оптимизация стратегии с помощью максимизации функций ценности и качества. Q-обучение.	Шлеймович М.П.	353/7
17	22.04.2024	15:00 – 18:00	Глубокое обучение с подкреплением.	Шлеймович М.П.	353/7
18	23.04.2024	15:00 – 18:00	Deep Q-Networks, Actor-critic. REINFORCE, A2C, PPO, DDPG.	Шлеймович М.П.	353/7
19	24.04.2024	13:30 – 15:00	Итоговая аттестация	Шлеймович М.П.	353/7