

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

Направление и код подготовки/специальности (профиль): 01.03.02 Прикладная математика и информатика (Программирование и информационные технологии) / ОФО

Наименование и код дисциплины: К.М.01.03 Машинное обучение	
Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные): 42/63,7	Количество зачетных единиц: 3
Предварительные требования для изучения дисциплины: нет	Уровень подготовки: бакалавриат
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: лекции – 14 ак.час., лабораторные занятия – 28 ак.час., самостоятельная работа – 10 ак.час
Курс/семестр: 4/ весенний	Вид аттестации: весенний семестр – экзамен
Образовательные технологии: коммуникативного обучения, разноуровневого (дифференцированного) обучения, модульного обучения, информационно-коммуникационные технологии, использования компьютерных программ, Интернет-технологии, проектная технология, игровая технология, развития критического мышления.	
Краткая аннотация к содержанию дисциплины: формирование у студентов фундаментальных теоретических знаний и практических компетенций в области машинного обучения, включая овладение современными методами, алгоритмами и инструментами анализа данных. Курс направлен на подготовку специалистов, способных разрабатывать, реализовывать и оптимизировать математические модели для решения прикладных задач, а также интерпретировать и визуализировать результаты их работы.	
Темы лекционных и семинарских занятий: <ol style="list-style-type: none">1. Введение в машинное обучение2. Линейные модели регрессии3. Логистическая регрессия4. Классификация5. Кластеризация6. Деревья решений7. Ансамблевые методы	
Полученные компетенции: <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• Основные алгоритмы и методы машинного обучения• Принципы работы нейронных сетей и глубокого обучения• Метрики оценки качества моделей и методы валидации• Популярные фреймворки и библиотеки (TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn)• Методы обработки различных типов данных (текст, изображения, табличные данные) <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">• Анализировать задачи и выбирать подходящие ML-алгоритмы• Проводить полный цикл ML-проекта: предобработку и анализ данных, обучение и оптимизацию моделей, оценку и интерпретацию результатов• Настраивать гиперпараметры и применять методы регуляризации• Работать с нейросетевыми архитектурами (CNN, RNN, трансформеры)• Визуализировать данные и результаты работы моделей <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">• Навыками программирования на Python для ML• Методами работы с признаками• Техниками обработки изображений и текста	