

## Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

Направление и код подготовки/специальности (профиль): 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Технологии разработки программных систем) / ОФО

<b>Наименование и код дисциплины:</b> К.М.02.04 Машинное обучение	
<b>Количество академических часов (аудиторные/внеаудиторные):</b> 50/19,8	<b>Количество зачетных единиц:</b> 2
<b>Предварительные требования для изучения дисциплины:</b> нет	<b>Уровень подготовки:</b> бакалавриат
<b>Язык обучения:</b> русский	<b>Вид занятий по дисциплине:</b> лекции – 16 ак.час., лабораторные занятия– 34 ак.час., самостоятельная работа – 19,8 ак.час
<b>Курс/семестр:</b> 4/ осенний	<b>Вид аттестации:</b> осенний семестр – зачет
<b>Образовательные технологии:</b> коммуникативного обучения, разноуровневого (дифференцированного) обучения, модульного обучения, информационно-коммуникационные технологии, использования компьютерных программ, Интернет-технологии, проектная технология, игровая технология, развития критического мышления.	
<b>Краткая аннотация к содержанию дисциплины:</b> 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.	
<b>Темы лекционных и семинарских занятий:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Введение в машинное обучение</li><li>2. Линейные модели регрессии</li><li>3. Логистическая регрессия</li><li>4. Классификация</li><li>5. Кластеризация</li><li>6. Деревья решений</li><li>7. Ансамблевые методы</li></ol>	
<b>Полученные компетенции:</b> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Основные алгоритмы и методы машинного обучения</li><li>• Принципы работы нейронных сетей и глубокого обучения</li><li>• Метрики оценки качества моделей и методы валидации</li><li>• Популярные фреймворки и библиотеки (TensorFlow, PyTorch, Scikit-learn)</li><li>• Методы обработки различных типов данных (текст, изображения, табличные данные)</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Анализировать задачи и выбирать подходящие ML-алгоритмы</li><li>• Проводить полный цикл ML-проекта: предобработку и анализ данных, обучение и оптимизацию моделей, оценку и интерпретацию результатов</li><li>• Настраивать гиперпараметры и применять методы регуляризации</li><li>• Работать с нейросетевыми архитектурами (CNN, RNN, трансформеры)</li><li>• Визуализировать данные и результаты работы моделей</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Навыками программирования на Python для ML</li><li>• Методами работы с признаками</li><li>• Техниками обработки изображений и текста</li></ul>	