

Учебная дисциплина «Методы оптимизации машинного обучения»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p align="center">Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-09 Прикладная математика Цикл специальных дисциплин: компонент УВО*</p>
<p>Краткое содержание</p>	<p>Оптимизация гиперпараметров. Настройка гиперпараметров модели: скорость обучения, количество слоев в нейронной сети или количество деревьев в случайном лесу. Оптимизация функции потерь. Оптимизация модели по размеру и скорости. Оптимизация под нестационарные данные. Типы алгоритмов оптимизации. Градиентный спуск и его вариации. Методы второго порядка (Ньютоновский метод). Эвристические и метаэвристические методы (генетические алгоритмы). Выбор алгоритма оптимизации. Тип задачи и модели. Размер и природа данных. Скорость сходимости. Вычислительные ресурсы. Устойчивость и переобучение. Большие наборы данных: Высокая сложность модели. Малые или средние наборы данных и простые модели.</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: знать: классические и современные методы решения задач непрерывной оптимизации (в том числе невыпуклой), а также особенностям применения этих методов в задачах оптимизации, возникающих в машинном обучении; уметь: комбинировать известные подходы в оптимизации с учётом конкретной специфики решаемой задачи; владеть: навыками применения методов анализа данных и машинного обучения с использованием современных программных средств</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Теория вероятностей и математическая статистика</p>
<p>Трудоемкость</p>	<p>3 зачетные единицы, 100 академических часов, из них 64 аудиторных: 32 ч лекций и 32 ч практических занятий.</p>
<p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>7-й семестр, зачет.</p>