

Аннотация рабочей программы дисциплины

М1.2.5 Машинное обучение

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины "Машинное обучение" является формирование и развитие у будущих магистров прикладной математики и информатики профессиональных и специальных компетенций, формирование системы знаний, умений и навыков в области машинное обучения, являющегося основой современных систем искусственного интеллекта.

Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина "Машинное обучение" относится к дисциплинам вариативной части учебного плана.

Для освоения дисциплины "Машинное обучение" студенты используют знания, умения и навыки, полученные в ходе освоения программы бакалавриата, и дисциплины базовой части учебного плана М1.1.6 "Современные проблемы прикладной математики и информатики".

Изучение дисциплины является базой для дальнейшего освоения студентами дисциплины вариативной части учебного плана М1.2.4 "Нечеткие модели и методы", а также для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научной работы и государственной итоговой аттестации.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины "Машинное обучение"

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

- способен разрабатывать и применять математические методы, системное и прикладное программное обеспечение для решения задач научной и проектно-технологической деятельности (ПК-3).
- способен к формализации и алгоритмизации поставленных задач (ПСК-1).

Основные дидактические единицы (разделы)

Основные понятия и составные части машинного обучения: основные понятия и примеры прикладных задач, наборы данных для машинного обучения, отбор и преобразование признаков, снижение размерности признаков, создание повторных выборок, метрики качества моделей. Байесовский алгоритм классификации. Регрессия: линейная регрессия, нелинейная регрессия. Метод опорных векторов: линейно разделяемая выборка, линейно неразделяемая выборка. Деревья решений: понятие деревьев решений, построение деревьев решений. Обучение без учителя: кластеризация, сети и карты Кохонена. Нейронные сети: понятие нейронных сетей, нейронные сети глубокой архитектуры и их обучение.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Дисциплина изучается в третьем семестре. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.