

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Суворов Антон Дмитриевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.09.2023 13:13:32
Уникальный программный ключ:
a39bdb15d680d3b0adbfced0af5c1efb14747dc0

УТВЕРЖДАЮ
Ректор А.Д. Суворов
«3» июля 2023 г.

Протокол Совета программы
«Магистр экономики»
№ 70 от 29 июня 2023 г.

Аннотация рабочей программы дисциплины

Машинное обучение

Направление подготовки 38.04.01 Экономика

Программа «Магистр экономики»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса – познакомить студентов с наиболее популярными методами и подходами к работе с данными. Задачи курса: изучить основные методы и модели для работы с данными; изучить основы нейронных сетей; научиться обрабатывать данные, выбирать и анализировать параметры качества для конкретной задачи, проверять и оценивать модели.

2. Планируемые результаты

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать принципы построения систем машинного обучения; основные методы и модели представления и описания технологий машинного обучения; основы нейронных сетей; основные метрики качества;

уметь проводить анализ предметной области; определять назначение, выбирать методы и средства для построения систем машинного обучения; строить системы машинного обучения;

владеть аппаратом простейшего анализа данных; навыками применения методов классификации информации; навыками реализации алгоритмов машинного обучения.

3. Компетенции, формируемые дисциплиной

Дисциплина направлена на формирование универсальных компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций	Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе

на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Принимает участие в организации и руководстве работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2. Способен применять продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях	Применяет продвинутое инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях
ОПК-3. Способен обобщать и критически оценивать научные исследования в экономике	Обобщает и критически оценивает научные исследования в экономике
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Использует современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач

Дисциплина направлена на формирование профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-1. Способен осуществлять деятельность по разработке и совершенствованию прикладных статистических методологий	Участвует в разработке и совершенствовании методологии сбора и обработки статистических данных
	Участвует в разработке и совершенствовании систем статистических показателей и методик их расчета
	Участвует в проектировании новых форм статистической отчетности, вопросников и анкет, подготовке инструкций по их заполнению
ПК-2. Способен осуществлять финансовое консультирование по широкому спектру финансовых услуг	Предоставляет потребителю финансовых услуг информацию о состоянии и перспективах рынка, тенденциях в изменении курсов ценных бумаг, иностранной валюты, условий по банковским продуктам и услугам
	Разъясняет суть финансовых продуктов, юридических и экономических характеристик финансовых продуктов и услуг
	Обеспечивает взаимодействие структурных подразделений организации при совместной деятельности; участвует в планировании мероприятий, направленных на повышение качества финансового сервиса организации
ПК-3. Способен определять стоимость нематериальных активов и интеллектуальной	Анализирует информацию о нематериальных активах и интеллектуальной собственности и совокупность прав на них

собственности	Устанавливает экономические и правовые параметры, влияющие на стоимость нематериальных активов и интеллектуальную собственность
---------------	---

4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина *«Машинное обучение»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана программы «Магистр экономики».

Трудоёмкость дисциплины составляет 2 зачётные единицы. Общий объём академических часов – 72 часа, в том числе:

Лекции – 28 часов.

Семинары – 14 часов.

5. Содержание дисциплины

Основы машинного обучения. Типы данных. Постановка задачи.

Простейшие модели. Модель k-ближайших соседей. Линейная регрессионная модель. Линейный классификатор. Метрика. Функция потерь и выбросы. Метод градиентного спуска. Переобучение и регуляризация.

Деревья. Дерево принятия решений. Жадный подход к обучению. Критерии информативности. Связь с линейными моделями. Бэггинг. Компромисс отклонение-дисперсия. “Случайный лес”. Градиентный бустинг.

Отбор признаков. Интерпретация модели.

Визуализация данных. Метод t-SNE.

Введение в нейронные сети. Метод обратного распространения ошибки. Свёрточные нейронные сети. Embeddings.

6. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме экзамена.