

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.02.ДВ.01.01 «Прикладные модели и методы анализа нечисловой информации»
программа подготовки магистров
по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»
образовательная программа
«Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах»
очная форма обучения

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование знаний и освоение методов, моделей и алгоритмов анализа данных, которые не могут быть точно измерены или представлены в числовой форме, а также приобретение практических навыков применения полученных знаний для решения прикладных задач в различных областях науки и практики.

Задачи дисциплины:

- сформировать знания о шкалах измерения категориальных признаков;
- сформировать знания об измерении связей между категориальными признаками с помощью ранговых коэффициентов корреляции;
- сформировать знания об измерении связей между категориальными признаками с помощью таблиц сопряженности;
- сформировать знания о теоретикоинформационных мерах связи;
- сформировать знания об использовании методов анализа нечисловой информации в машинном обучении.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина «Прикладные модели и методы анализа нечисловой информации» относится к Модулю дисциплин по выбору, углубляющих освоение программы магистратуры «Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах», направление подготовки 01.04.02 «Прикладная математика и информатика».

Изучение дисциплины «Прикладные модели и методы анализа нечисловой информации» базируется на знаниях, полученных в ходе изучения дисциплин «Методология поиска источников данных и подготовки данных для анализа» и «Построение и оценка моделей машинного обучения».

В процессе изучения дисциплины происходит знакомство с основными понятиями, методологиями, моделями, методами, методиками и технологиями анализа категориальных (или нечисловых) данных и их применением для улучшения качества моделей машинного обучения. Эти знания будут положены в основу формирования профессиональных компетенций выпускника направления «Прикладная математика и информатика». При этом студенты приобретают опыт практического использования изучаемых технологий в практических задачах, связанных с финансовыми технологиями.

Изучается в 5 семестре.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Способность проводить самостоятельные научные исследования в профессиональной области **(ПКН-3).**

Способность анализировать и оценивать эффективность применения методов прикладной математики и информатики **(ПКН-6).**

Способность применять лингвистические и сетевые модели машинного обучения, предобученные на больших наборах данных **(ПК-2).**

Способность самостоятельно собирать наборы текстовых или сетевых данных и выполнять их структурирование и предобработку (**ПК-3**).

В результате изучения дисциплины студент должен
в рамках компетенции *ПКН-3*:

знать:

- математические методы для анализа и создания моделей для выполняемых научно-прикладных задач;
- методы математического прогнозирования, системного анализа, вычислительного эксперимента для исследования больших систем.

уметь:

- разрабатывать математические методы для анализа и создания моделей для выполняемых научно-прикладных задач;
- строить и применять математические модели в социальных, экономических и технологических сферах.

в рамках компетенции *ПКН-6*:

знать:

- различные языки программирования, алгоритмов, библиотек и пакетов программ при разработке программного обеспечения;
- новые научные результаты научной литературы или научно-исследовательских проектов в сфере прикладной математики и информатики.

уметь:

- разрабатывать алгоритмы вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых систем информационных технологий;
- разрабатывать архитектуру алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения.

в рамках компетенции *ПК-2*:

знать:

- основные инструменты создания лингвистических и сетевых моделей;
- методологию и инструменты использования предобученных моделей для создания решения прикладных задач;
- технологии использования предобученных моделей для решения прикладных задач.

уметь:

- создавать лингвистические и сетевые модели;
- разрабатывать на базе известных решений технологию решения прикладной задачи с помощью предобученных моделей;
- применять технологии использования предобученных моделей для решения прикладных задач.

в рамках компетенции *ПК-3*:

знать:

- методологию поиска и сбора наборов данных для решаемой прикладной задачи;
- приемы собирать текстовые или сетевые данные и выполнять их структурирование и предобработку;
- методы предобработки наборов данных текстового или сетевого характера для их последующего использования в моделях машинного обучения.

уметь:

- применять методологию поиска и сбора наборов данных для решаемой прикладной задачи;
- агрегировать и структурировать собранные первичные данные;

– преобразовывать наборы данных текстового или сетевого характера для их последующего использования в моделях машинного обучения.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Аудиторные занятия: 32 часа.

Лекции: 8 часов.

Семинарские и практические занятия: 24 часа.

Вид промежуточной аттестации: зачет

Самостоятельная работа: 76 часов.

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов (3 зач.ед.).