

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины**  
**Б1.В.01.04 «Машинное обучение»**  
**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 – сформировать знания о машинном обучении, включая основные понятия, методы и алгоритмы, а также научить применять их на практике для решения различных задач.**

**Задачи дисциплины:**

- сформировать знания о классификации, регрессии;
- сформировать знания о диагностике систем машинного обучения;
- сформировать знания о предварительном анализе обработке данных;
- сформировать знания о практическом использовании моделей машинного обучения.

**2. Место дисциплины в структуре ОП.**

Дисциплина «Машинное обучение» относится к циклу дисциплин направленности программы магистратуры, направления подготовки 01.04.02 - Прикладная математика и информатика, ОП «Анализ больших данных и машинное обучение в экономике и финансах».

Изучение дисциплины «Машинное обучение» основывается на сумме знаний, полученных при изучении дисциплины «Алгоритмы и структуры данных в языке Python», «Анализ данных» либо «Теория вероятностей и математическая статистика», «Иностранный язык», «Дискретная математика». Для изучения данной дисциплины студент должен обладать базовыми знаниями в области информационных технологий и программирования, навыками программирования на языке Python.

**Изучается в 3 семестре.**

**3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Способность разрабатывать информационные системы и алгоритмы на основе математических методов и моделей, в том числе из области искусственного интеллекта, в решении профессиональных задач (**ПКН-4**).

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

Способность самостоятельно разрабатывать прикладные средства лингвистического анализа с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения (**ПК-4**).

Способность самостоятельно разрабатывать прикладные средства анализа сетевых структур с использованием методов машинного обучения, в том числе методов глубокого обучения (**ПК-5**).

В результате изучения дисциплины студент должен

*в рамках компетенции ПКН-4:*

**знать:**

- оригинальные алгоритмы и программную реализацию;
- оригинальные алгоритмические и программные средства в решении профессиональных задач;
- современные интеллектуальные технологии;
- интеллектуальные технологии.

**уметь:**

- выявлять оригинальные алгоритмы и программную реализацию;
- создавать оригинальные алгоритмические и программные средства в решении профессиональных задач;
- выявлять особенности современных интеллектуальных технологий;
- решать профессиональные задачи с использованием интеллектуальных технологий.

*в рамках компетенции ПК-2:*

**знать:**

- современные предобученные лингвистические модели или инструменты создания предобучения сетевых моделей;
- методологию и инструментарий использования предобученных моделей для создания решения прикладных задач;
- технологии использования предобученных моделей для решения прикладных задач.

**уметь:**

- пользоваться современными предобученными лингвистическими моделями или инструментами создания предобучения сетевых моделей;
- 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-4:*

**знать:**

- актуальные методы лингвистического анализа с использованием методов машинного обучения;
- современные методы и инструменты машинного обучения для создания и обучения прикладных лингвистических моделей;
- современные методы и инструменты глубокого обучения для создания и обучения прикладных лингвистических моделей.

**уметь:**

- выявлять особенности методов лингвистического анализа с использованием методов машинного обучения;
- различать современные методы и инструменты машинного обучения для создания и обучения прикладных лингвистических моделей;
- различать современные методы и инструменты глубокого обучения для создания и обучения прикладных лингвистических моделей.

*в рамках компетенции ПК-5:*

**знать:**

- актуальные методы лингвистического анализа с использованием методов машинного обучения;
- современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур;
- современные методы и инструменты глубокого обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур.

**уметь:**

- различать актуальные методы лингвистического анализа с использованием методов машинного обучения;

- применять современные методы и инструменты машинного обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных моделей сетевых структур;
- различать современные методы и инструменты глубокого обучения для создания, обучения и оценки качества прикладных нейросетевых моделей сетевых структур.

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Аудиторные занятия: 40 часов.

Лекции: 10 часов.

Семинарские и практические занятия: 30 часов.

Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Самостоятельная работа: 68 часов.

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