

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 04.12.2023 16:21:33

Уникальный идентификатор документа:

d7a26b9e8ca85e98ec3de2eb454b4659d061f249

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»**

## Аннотация рабочей программы учебной дисциплины

# Базовые методы машинного обучения

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Обработка естественного языка

Квалификация

**Магистр**

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 2

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

часов на контроль

36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | 18      |     |       |     |
| Неделя                                    | 18      |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 17      | 17  | 17    | 17  |
| Практические                              | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Итого ауд.                                | 51      | 51  | 51    | 51  |
| Контактная работа                         | 51      | 51  | 51    | 51  |
| Сам. работа                               | 57      | 57  | 57    | 57  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Базовые методы машинного обучения» является формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам построения современных систем с элементами машинного обучения, познакомить студентов с ключевыми технологиями и инструментами интеллектуального анализа данных. Показать возможности программных сред и инструментов пред и пост обработки данных, рассмотреть работу с библиотеками, показать структуры данных (Series, Dataframe), агрегирование и визуализацию данных. |
|-----|--|

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Блок ОП:   |   | Б1.О |
|------------|---|------|
| <b>2.1</b> | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |      |
| 2.1.1      | Аппаратные системы хранения данных  |      |
| 2.1.2      | Системы хранения и обработки данных   |      |
| 2.1.3      | Спец. главы математики для машинного обучения   |      |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1      | OCR системы   |      |
| 2.2.2      | Глубокое обучение   |      |
| 2.2.3      | Машинная генерация текста   |      |
| 2.2.4      | Методы управления командой  |      |
| 2.2.5      | Педагогическая практика   |      |
| 2.2.6      | Разработка Web-приложений   |      |
| 2.2.7      | Системы компьютерного зрения  |      |
| 2.2.8      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| 2.2.9      | Преддипломная практика  |      |

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

|   |
|---|
| <b>ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей</b>   |
| <b>Знать:</b>   |
| ОПК-2-31 основные подходы и алгоритмы для машинного обучения  |
| <b>ПК-1: Способен формировать и подготавливать текстовые данные для проведения исследовательских работ.</b>   |
| <b>Знать:</b>   |
| ПК-1-31 Знать программные технологии сбора, обработки и анализа данных  |
| <b>ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий</b>   |
| <b>Знать:</b>   |
| ОПК-7-31 основные архитектуры комплексов обработки информации.  |
| <b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b> |
| <b>Знать:</b>   |
| УК-3-31 современные программно-аналитические платформы и инструменты обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными<br>подходы и математические методы формализации и решения отраслевых (бизнес) задач   |
| <b>ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий</b>   |
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-7-У1 использовать и адаптировать комплексы обработки информации.  |

|   |
|---|
| <b>ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей</b>   |
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-2-У1 использовать и внедрять основные алгоритмы машинного обучения  |
| <b>ПК-1: Способен формировать и подготавливать текстовые данные для проведения исследовательских работ.</b>   |
| <b>Уметь:</b>   |
| ПК-1-У1 Уметь применять программные среды и инструменты в задачах обработки и анализа данных  |
| <b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b> |
| <b>Уметь:</b>   |
| УК-3-У1 применять современные технологии в разработке аналитических алгоритмов, программные прототипы прикладных данных<br>применять системный подход в задачах управления  |
| <b>ПК-1: Способен формировать и подготавливать текстовые данные для проведения исследовательских работ.</b>   |
| <b>Владеть:</b>   |
| ПК-1-В1 навыками программной реализации математических моделей обработки данных   |
| <b>УК-3: Способен использовать различные методы ясного и недвусмысленного формулирования своих выводов, знаний и обоснований для специализированной и неспециализированной аудиторий в национальном и международном контекстах, организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b> |
| <b>Владеть:</b>   |
| УК-3-В1 навыками обработки и анализа данных на языках программирования C++ и Python<br>навыками применения современных технологий сбора, обработки анализа данных в исследовании социально-экономических системах   |
| <b>ОПК-2: Способен проектировать и разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач в условиях неопределенности и альтернативных решений в рамках междисциплинарных областей</b>   |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-2-В1 основным инструментарием в рамках машинного обучения и обработки естественного языка   |
| <b>ОПК-7: Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий</b>   |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-7-В1 основным инструментарием для применения методов машинного обучения для обработки текстовой информации  |