

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 14:04:26

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

# Системы хранения и обработки данных

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Науки о данных

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

34

самостоятельная работа

74

часов на контроль

36

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | 18      |     |       |     |
| Неделя                                    | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 9       | 9   | 9     | 9   |
| Практические                              | 25      | 25  | 25    | 25  |
| Итого ауд.                                | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Контактная работа                         | 34      | 34  | 34    | 34  |
| Сам. работа                               | 74      | 74  | 74    | 74  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

|     |   |
|-----|---|
| 1.1 | Формирование теоретических компетенций и практических навыков бакалавров в области современных систем хранения и обработки данных. Курс направлен на приобретение представлений об архитектуре и принципах функционирования систем хранения и обработки данных, о методах и подходах защиты данных, протоколах, сервисах и устройствах, на приобретение способностей проектирования, создания, настройки, администрирования систем хранения и обработки данных в соответствии с поставленной задачей, на формирование способности анализировать существующие решения, определять точки отказа и находить решения для их устранения. |
|-----|---|

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| Блок ОП:   |   | Б1.О |
|------------|---|------|
| <b>2.1</b> | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |      |
| 2.1.1      | Организация и технология научных исследований   |      |
| 2.1.2      | Основные алгоритмы машинного обучения   |      |
| 2.1.3      | Программирование на Python  |      |
| 2.1.4      | Современные методы решения инженерных задач   |      |
| <b>2.2</b> | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |      |
| 2.2.1      | Анализ естественного языка  |      |
| 2.2.2      | Веб-разработка на Python и Django   |      |
| 2.2.3      | Веб-разработка пользовательского интерфейса   |      |
| 2.2.4      | Инструменты Big Data  |      |
| 2.2.5      | Инфраструктура больших данных   |      |
| 2.2.6      | Компьютерное зрение   |      |
| 2.2.7      | Моделирование и анализ бизнес-процессов   |      |
| 2.2.8      | Облачные технологии хранения и обработки данных   |      |
| 2.2.9      | Современные методы DevOps   |      |
| 2.2.10     | Современные модели машинного обучения   |      |
| 2.2.11     | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |      |
| 2.2.12     | Преддипломная практика  |      |

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

|  |  |
|--|--|
| <b>ПК-2: Способен к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением</b>   |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| ПК-2-31  | Механизмы и подходы записи информации на различные типы носителей. Механизмы обмена информацией и средства их обеспечения. |
| <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  | Виды и типы оборудования используемого для хранения и обработки данных.  |
| <b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b> |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| ОПК-8-31   | Определения, термины и понятия систем и хранения обработки данных.   |
| <b>ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</b>   |  |
| <b>Знать:</b>  |  |
| ОПК-5-31   | Современные технологии, используемые для хранения и обработки данных   |

|   |
|---|
| <b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>   |
| <b>Знать:</b>   |
| УК-2-31 Основы и принципы создания отказоустойчивых систем.   |
| <b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий</b> |
| <b>Знать:</b>   |
| УК-1-31 Сетевые службы, сервис и приложения, используемые для хранения и обработки данных.  |
| <b>Уметь:</b>   |
| УК-1-У1 Определять точки отказа и уязвимости существующей конфигурации и предлагать решения по их устранению.   |
| <b>ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</b>  |
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-5-У1 Проектировать конфигурацию сетей исходя из параметров технического задания.  |
| <b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>                          |
| <b>Уметь:</b>   |
| ОПК-8-У1 Реализовывать систему хранения данных заданной конфигурации.   |
| <b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>   |
| <b>Уметь:</b>   |
| УК-2-У1 Определять объем работы поставленной задачи и эффективно распределять обязанности членов группы для ее решения  |
| <b>ПК-2: Способен к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением</b>  |
| <b>Уметь:</b>   |
| ПК-2-У1 применять методологии контроля качества хранения и 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>Уметь:</b>   |
| УК-3-У1 Обосновывать необходимость применения и использования тех или иных аппаратно-программных технических комплексов.  |
| <b>ПК-2: Способен к утверждению и контролю методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением</b>  |
| <b>Владеть:</b>   |
| ПК-2-В1 Навыкам применения необходимых методологий  |
| <b>ОПК-8: Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов, демонстрировать практические навыки для решения сложных задач, выполнения сложного проектирования, а также проведения комплексных исследований, знание экономических, организационных и управленческих вопросов, таких как: управление проектами, рисками и изменениями</b>                          |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-8-В1 Создавать, организовывать рабочие группы для решения поставленной задачи и эффективно в них работать.  |
| <b>УК-2: Способен интегрировать знания и принимать решения в сложных ситуациях, формулировать суждения на основе неполной или ограниченной информации, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>   |
| <b>Владеть:</b>   |
| УК-2-В1 навыками решения сложно формализованных задач   |

|   |
|---|
| <b>УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий</b> |
| <b>Владеть:</b>   |
| УК-1-В1 Навыками коммутации, настройки и тестирования систем хранения и обработки данных.   |
| <b>ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</b>  |
| <b>Владеть:</b>   |
| ОПК-5-В1 Навыками проектирования сложных сетевых инфраструктурных элементов   |
| <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, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</b>   |
| <b>Владеть:</b>   |
| УК-3-В1 навыками формулирования технического задания для развертывание сетевой инфраструктуры   |