

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 21.09.2023 10:29:06

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

Современные инструментальные средства анализа данных

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 6

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

30

часов на контроль

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	17	17	17	17
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	30	30	30	30
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Дисциплина нацелена на изучение современных методик применения прикладных инструментальных средств для полного цикла работы с данными.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы электроники и схемотехники	
2.1.2	Системная и программная инженерия	
2.1.3	Теория систем автоматического управления	
2.1.4	Python для анализа данных	
2.1.5	Введение в прикладной ИИ	
2.1.6	Имитационное моделирование	
2.1.7	Основ теории информации	
2.1.8	Теория систем и системный анализ	
2.1.9	Методы статистического анализа данных	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Автономные мобильные системы	
2.2.2	Бизнес планирование в IT-проектах	
2.2.3	Индустриальные инфраструктуры IT-систем	
2.2.4	Инструментальные платформы прогнозной аналитики	
2.2.5	Инструментальные средства обработки изображений	
2.2.6	Методы поиска решений	
2.2.7	Нейросетевые технологии в прикладных задачах управления	
2.2.8	Облачные технологии и распределенные базы данных	
2.2.9	Обработка текстовой информации	
2.2.10	Оптимизационное моделирование сложных систем	
2.2.11	Программирование встраиваемых систем	
2.2.12	Технологии цифрового дублирования	
2.2.13	Управление проектами	
2.2.14	Цифровой маркетинг	
2.2.15	Аппаратные средства хранения и обработки данных	
2.2.16	Архитектуры современных операционных систем	
2.2.17	Защита информации	
2.2.18	Методы проектирования цифровых систем	
2.2.19	Методы тестирования и отладки программного обеспечения	
2.2.20	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.21	Поиск решений в пространстве состояний	
2.2.22	Преддипломная практика	
2.2.23	Преддипломная практика	
2.2.24	Преддипломная практика	
2.2.25	Преддипломная практика	
2.2.26	Преддипломная практика	
2.2.27	Проектирование и разработка программных комплексов Ч.2	
2.2.28	Проектирование интеллектуальных систем управления	
2.2.29	Проектирование систем управления распределенными объектами	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления
Знать:

<p>ПК-6-31 парадигму MapReduce Типы архитектур систем машинного обучения. методы анализа данных и базовые модели машинного обучения.</p>
<p>ПК-5: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p>
<p>Знать:</p>
<p>ПК-5-31 Про сложности и проблемы, сопровождающие инженера при поддержке сервисов, основанных на моделях машинного обучения. про CI/CD (непрерывная интеграция (continuous integration) и непрерывное развертывание (continuous delivery или continuous deployment)) платформу для разработки, доставки и запуска контейнерных приложений Docker</p>
<p>ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов</p>
<p>Знать:</p>
<p>ПК-4-31 про возможность автоматизации развёртывания, масштабирования и управления контейнеризированными приложениями с помощью Kubernetes</p>
<p>ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления</p>
<p>Уметь:</p>
<p>ПК-6-У1 Создавать поддерживаемые и тестируемые сервисы и приложения на основе моделей машинного обучения. уметь анализировать данные и строить простейшие модели машинного обучения.</p>
<p>ПК-5: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p>
<p>Уметь:</p>
<p>ПК-5-У1 Строить сервис так, чтобы минимизировать вероятность возникновения проблем, которые могут возникнуть после деплоя модели машинного обучения. строить CI/CD пайплайны</p>
<p>ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов</p>
<p>Уметь:</p>
<p>ПК-4-У1 упаковывать сервисы машинного обучения в виде docker контейнеров</p>
<p>ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления</p>
<p>Владеть:</p>
<p>ПК-6-В1 оздание поддерживаемых и тестируемых сервисов и приложений на основе моделей машинного обучения. Работа с инструментами, необходимыми для анализа данных и обучения моделей машинного обучения.</p>
<p>ПК-5: Способность и готовность применять современные языки программирования, операционные системы, современные инструменты хранения, обработки и анализа данных, способы и механизмы управления данными, программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач</p>
<p>Владеть:</p>
<p>ПК-5-В1 Навыкии знания в области машинного обучения и разработки рограммного обеспечения, для минимизации вероятности возникновения проблем после деплоя модели машинного обучения. Работы с инструментами для построения CI/CD пайплайнов</p>
<p>ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов</p>
<p>Владеть:</p>
<p>ПК-4-В1 Работы с docker контейнерами</p>