

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 12:52:10

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

**Modern IT-systems in economics and industry and
Digital transformation for metallurgy /
Современные IT-системы в экономике и
промышленности и Цифровые преобразования
для металлургии**

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Data Science / Анализ данных

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 3

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	Неделя			
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
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	изучение современных моделей, методов и информационных технологий по анализу деятельности сложных систем в экономике и промышленности (производственных компаний, банков, торговых фирм, добывающих и перерабатывающих предприятий регионов, муниципальных образований и т.д.).
-----	---

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В.ДВ.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Computer-Aided Design of Software Systems / Автоматизированное проектирование программных систем	
2.1.2	Machine learning in Data Science / Машинное обучение в науке о данных	
2.1.3	Mathematics in Data Science / Математика в науке о данных	
2.1.4	Methods of research and modelling of information processes and technologies / Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий.	
2.1.5	Research Practice / Научно-исследовательская практика	
2.1.6	Tensor method of complex systems network models / Тензорная методология моделирования сложных систем	
2.1.7	Data warehousing / Хранилище данных	
2.1.8	Linux for Data Science / Linux для науки о данных	
2.1.9	Modern methods of structural characterisation of micro- and nano-systems / Соврем. методы диагностики и исследования материалов, нано- и микросистем	
2.1.10	Natural and artificial intelligence / Естественный и искусственный интеллект	
2.1.11	Алгоритмизация и программирование	
2.1.12	Лидерство и управление командой проекта	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Master's Thesis / Преддипломная практика	
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	
Знать:	
ОПК-5-31 основные принципы применения программных средства для анализа деятельности сложных социально-экономических систем	
ПК-1: Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	
Знать:	
ПК-1-31 методические приемы аналитических исследований в анализе сложных социально-экономических систем	
ОПК-6: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования, разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования	
Знать:	
ОПК-6-31 основные виды и процедуры обработки информации в анализе деятельности сложных систем	
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	
Знать:	
ОПК-2-31 базовые алгоритмы анализа среды функционирования, их ограничения и возможности применительно к анализу деятельности сложных систем в экономике и промышленности	
ПК-3: Способен к модернизации программного средства и его окружения	
Знать:	
ПК-3-31 обобщённые подходы для анализа эффективности сложных систем	
ПК-1: Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	

Уметь:
ПК-1-У1 применять на практике модели и методы для анализа деятельности сложных систем
ПК-3: Способен к модернизации программного средства и его окружения
Уметь:
ПК-3-У1 проводить выбор исходных данных для проектирования моделей сложных систем
ОПК-6: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования, разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
Уметь:
ОПК-6-У1 разрабатывать компоненты программных систем для подготовки и анализа данных
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Уметь:
ОПК-5-У1 применять программные комплексы для решения задач обработки информации
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
Уметь:
ОПК-2-У1 адаптировать алгоритмы к изменяющимся условиям функционирования с использованием современных интеллектуальных технологий
Владеть:
ОПК-2-В1 навыками в области построения и применения оптимизационных моделей в экономических и производственных системах
ПК-3: Способен к модернизации программного средства и его окружения
Владеть:
ПК-3-В1 экспериментальными навыками моделирования сложных социально-экономических систем с использованием оптимизационных моделей
ОПК-6: Способен осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения детального исследования, разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования
Владеть:
ОПК-6-В1 навыками применения программных средств для анализа результатов моделирования
ОПК-5: Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем
Владеть:
ОПК-5-В1 практическими навыками построения математических моделей сложных социально-экономических систем
ПК-1: Способен к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем
Владеть:
ПК-1-В1 владеть способностью управлять процессами разработки и сопровождения моделей функционирования сложных социально-экономических систем