

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной и научной работе

Дата подписания: 21.09.2023 10:29:42

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

Теория систем и системный анализ

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 5

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

39

часов на контроль

54

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	17		17	
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	39	39	39	39
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	- сформировать представление об основных понятиях системы и системного анализ;
1.2	- изучить методы, модели и методики теории систем и системного анализа;
1.3	- освоить информационные подходы к анализу и описанию систем

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Разработка клиент-серверных приложений	
2.1.2	Введение в специальность	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Автоматизация технологических процессов	
2.2.2	Архитектурирование	
2.2.3	Введение в IoT системы	
2.2.4	Веб-аналитика	
2.2.5	Интеллектуальный анализ данных	
2.2.6	Математические модели социально-экономических систем	
2.2.7	Методология разработки программного обеспечения	
2.2.8	Методы оптимизации	
2.2.9	Моделирование систем	
2.2.10	Научно-исследовательская работа	
2.2.11	Научно-исследовательская работа	
2.2.12	Научно-исследовательская работа	
2.2.13	Научно-исследовательская работа	
2.2.14	Научно-исследовательская работа	
2.2.15	Основы разработки цифровых платформ управления	
2.2.16	Системы реального времени	
2.2.17	Системы управления ресурсами предприятий	
2.2.18	Современные инструментальные средства анализа данных	
2.2.19	Современные инструменты управления проектами	
2.2.20	Технологии решения задач машинного обучения	
2.2.21	Бизнес планирование в IT-проектах	
2.2.22	Индустриальные инфраструктуры IT-систем	
2.2.23	Инструментальные платформы прогнозной аналитики	
2.2.24	Инструментальные средства обработки изображений	
2.2.25	Нейросетевые технологии в прикладных задачах управления	
2.2.26	Обработка текстовой информации	
2.2.27	Оптимизационное моделирование сложных систем	
2.2.28	Программирование встраиваемых систем	
2.2.29	Технологии цифрового дублирования	
2.2.30	Управление проектами	
2.2.31	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.32	Поиск решений в пространстве состояний	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-8: Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, проектировать и разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

Знать:

ОПК-8-31 Методы, модели и методики теории систем и системного анализа

ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления
Знать:
ПК-6-31 Элементы математической лингвистики и теории формальных языков
ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов
Знать:
ПК-4-31 Методы теории множеств, математической логики, алгебры высказываний, теории графов, теории автоматов и теории алгоритмов
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Знать:
УК-1-31 Закономерности построения, функционирования, развития систем и закономерности целеобразования
ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов
Уметь:
ПК-4-У1 Применять и разрабатывать автоматизированные диалоговые процедуры для формирования и анализа структур целей и функций систем организационного управления предприятиями
ОПК-8: Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, проектировать и разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Уметь:
ОПК-8-У1 Выбирать методы моделирования систем
ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления
Уметь:
ПК-6-У1 Проводить системный анализ прикладной области
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Уметь:
УК-1-У1 Структурировать и анализировать цели и функции систем управления
ПК-6: Готовность применять системный подход и математические методы в формализации и решении задач управления
Владеть:
ПК-6-В1 Навыками разработки информационных систем
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач
Владеть:
УК-1-В1 Навыками работы с инструментами системного анализа
ОПК-8: Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, проектировать и разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
Владеть:
ОПК-8-В1 Методами и методиками системного анализа и навыками применения в реальных условиях
ПК-4: Способность разрабатывать математическую модель и проверить ее адекватность, провести анализ результатов моделирования, принять решение на основе полученных результатов
Владеть:
ПК-4-В1 Навыками исследования информационных процессов