

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 11:08:25

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

Непрерывная оптимизация

Закреплена за подразделением

Кафедра АСУ

Направление подготовки

09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Интеллектуальные системы анализа данных

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 7

аудиторные занятия

68

самостоятельная работа

40

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	формирование основных навыков по методам непрерывной оптимизации для решения прикладных задач в управлении
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Введение в глубинное обучение	
2.1.2	Дискретная оптимизация	
2.1.3	Математические основы информатики	
2.1.4	Машинное обучение	
2.1.5	Сложность вычислений	
2.1.6	Специальные главы дискретной математики	
2.1.7	Теория вероятности и математическая статистика	
2.1.8	Введение в теорию игр	
2.1.9	Математика	
2.1.10	Математическая логика	
2.1.11	Специальные главы программирования	
2.1.12	Учебная практика	
2.1.13	Алгоритмы и структуры данных	
2.1.14	Физика	
2.1.15	Численные методы	
2.1.16	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.17	Основы дискретной математики	
2.1.18	Специальные главы линейной алгебры	
2.1.19	Специальные главы спортивного программирования	
2.1.20	Вычислительные машины, сети и системы	
2.1.21	Программирование и алгоритмизация	
2.1.22	Спортивное программирование	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Soft skills	
2.2.2	Курсовая научно-исследовательская работа	
2.2.3	Математические основы экономики	
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ПК-3: Способен осуществлять поиск, анализ и обработку отечественных и зарубежных профильных научно-технических источников
Знать:
ПК-3-31 принципы алгоритмического подхода к решению задач оптимизации, экономические интерпретации двойственной задачи и теории двойственности
ПК-2: Способен применять современный математический аппарат в решении трудно-формализуемых задач
Знать:
ПК-2-31 основные численные методы безусловной оптимизации, основные методы решения задач условной оптимизации
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Знать:
ОПК-1-31 критерии оптимизации и формальные постановки задачи оптимизации
ПК-3: Способен осуществлять поиск, анализ и обработку отечественных и зарубежных профильных научно-технических источников

Уметь:
ПК-3-У1 решать задачи линейного и нелинейного программирования, исследовать зависимость оптимального решения задачи линейного программирования от параметров модели
ПК-2: Способен применять современный математический аппарат в решении трудно-формализуемых задач
Уметь:
ПК-2-У1 применять симплекс-метод для решения задачи линейного программирования, проводить постоптимальный анализ результатов решения задачи линейного программирования
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Уметь:
ОПК-1-У1 формулировать оптимизационные задачи на основе данных из предметной области
ПК-3: Способен осуществлять поиск, анализ и обработку отечественных и зарубежных профильных научно-технической источников
Владеть:
ПК-3-В1 практическими навыками разработки алгоритмов и программных кодов для решения оптимизационных задач, навыками применения теории двойственности для исследования чувствительности оптимального решения
ПК-2: Способен применять современный математический аппарат в решении трудно-формализуемых задач
Владеть:
ПК-2-В1 навыками решения задач условной оптимизации, навыками решения задач безусловной оптимизации
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Владеть:
ОПК-1-В1 основами использования компьютерных систем при решении различных инженерных задач

