

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от «23» июня 2026 г.
протокол № 38

Аннотация рабочей программы дисциплины

Интеллектуальные методы оптимизации

Закреплена за кафедрой **Кафедра автоматизированных и информационных систем управления**
им. Ю.И.Еременко

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль Информационные системы и технологии

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Формы контроля в семестрах:

Часов по учебному плану 180

в том числе:

Экзамен, 6

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 102

часов на контроль 27

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные работы	34	34	34	34
Контактная работа	51	51	51	51
Контроль (Экзамен)	27	27	27	27
Сам. работа	102	102	102	102
Итого:	180	180	180	180

Год набора 2026 г.

ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ	
Цель дисциплины – подготовка бакалавров к созданию и/или применению интеллектуальных автоматизированных систем управления на основе методов оптимизации. Первичной целью является освещение современного состояния искусственного интеллекта, как отрасли науки. Это позволит помочь обучающимся понять принципы решения слабоформализованных и неформализованных задач. Конечная цель изучения дисциплины – способность самостоятельного проектирования интеллектуальных систем на основе оптимизации.	
Задачи дисциплины: • Дать обучающимся общее представление об искусственном интеллекте и его месте в современной научной картине мира. • Научить обучающихся решать задачи оптимизации и поддержки принятия решений интеллектуальными методами. • Научить обучающихся обосновывать необходимость применения интеллектуальных методов при проектировании информационных систем. • Научить обучающихся реализовывать рассмотренные методы программно.	

ИНДИКАТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СОВМЕЩЕННЫЕ С РЕЗУЛЬТАТАМИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
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: уметь осуществлять поиск, анализ и систематизацию научно-технической информации по выбранному направлению подготовки; УК-1-У2: уметь анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов при преодолении различных организационных проблем в профессиональной деятельности;
УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения	
Уметь:	УК-2-У1: уметь самостоятельно приобретать знания в области принятия решений с использованием разнообразных источников информации, в том числе информационных образовательных изданий и ресурсов; УК-2-У2: уметь находить оптимальные решения практических организационных задачи в соответствующей профилю подготовки области, используя известные методы, и обосновывать принятые решения;
ОПК-6: Способен выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства, разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	
Уметь:	ОПК-6-У1: уметь разрабатывать алгоритмы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий; ОПК-6-У2: уметь применять актуальные инструментальные средства для решения практических организационных задач в области, соответствующей профилю подготовки;
ПК1 Способен участвовать в работах по: - доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных технологий; - поддержанию работоспособности информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и в соответствии с критериями качества; - управлению программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации; - обеспечению безопасности и целостности данных информационных систем и технологий, а также условий жизненного цикла информационных систем; - адаптации приложений к изменяющимся условиям функционирования; - администрированию сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации. Использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях.	
Знать:	ПК1-З1: знать структуру и технологию разработки интеллектуальных систем оптимизации; ПК1-З2: знать основные оптимизационные методы искусственного интеллекта и ограничения, накладываемые на область их применения
Уметь	ПК1-У1: уметь применять изученные методы для решения практических задач оптимизации; ПК1-У2: уметь ориентироваться в вопросах практического использования интеллектуальных систем оптимизации
Владеть	ПК1-В1: владеть навыками в разработке простых интеллектуальных систем оптимизации на базе генетических алгоритмов и методов роевого интеллекта