

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 12:45:22

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

### Методы оптимизации

Закреплена за подразделением

Кафедра инфокоммуникационных технологий

Направление подготовки

09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

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

68

самостоятельная работа

13

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	34	34	34	34
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	13	13	13	13
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	108	108	108	108

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель освоения дисциплины - освоение методов оптимизации, обучение проведению натурных исследований и компьютерного моделирования объектов и процессов инфокоммуникационных систем с применением современных математических методов и программных средств
1.2	Задачами дисциплины являются формирование у обучающихся знаний и навыков использования методов оптимизации для повышения эффективности эксплуатации инфокоммуникационных систем

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Web разработка	
2.1.2	Математическая статистика	
2.1.3	Разработка приложений в среде Unity	
2.1.4	Теория алгоритмов	
2.1.5	Теория информационных процессов и систем	
2.1.6	Технологии embedded систем	
2.1.7	Цифровые интерфейсы	
2.1.8	Язык программирования Python	
2.1.9	Алгоритмы дискретной математики	
2.1.10	Математика	
2.1.11	Разработка клиент-серверных приложений	
2.1.12	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.13	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений	
2.1.14	Цифровая экономика и процессное управление предприятием	
2.1.15	Комбинаторика и теория графов	
2.1.16	Технологии программирования	
2.1.17	Физика	
2.1.18	Компьютерная и инженерная графика	
2.1.19	Объектно-ориентированное программирование	
2.1.20	Основы дискретной математики	
2.1.21	Программирование и алгоритмизация	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Верификация и валидация ПО	
2.2.2	Инструменты DevOps	
2.2.3	Методы искусственного интеллекта	
2.2.4	Моделирование информационных процессов и систем	
2.2.5	Надежность и качество информационных систем	
2.2.6	Нормы и правила оформления НИР и ВКР	
2.2.7	Проектирование информационных систем	
2.2.8	Промышленный интернет вещей Iiот	
2.2.9	Разработка мобильных приложений	
2.2.10	Системы обработки и хранения данных	
2.2.11	Инфокоммуникационные системы и сети	
2.2.12	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.13	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.14	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.15	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	
2.2.16	Программно-аппаратные платформы корпоративных информационных систем	
2.2.17	Управление разработкой по методологии Agile	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

<b>ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, демонстрировать практические навыки для решения задач и реализации проектов, в области, соответствующей профилю подготовки, применять знание экономических, организационных и управленческих вопросов на всех этапах жизненного цикла информационных систем</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-8-31 базовые понятия, необходимые для использования методов оптимизации
<b>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</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-6-У1 осуществлять моделирование, анализ и эксперименты в целях проведения исследований проектных решений, осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации оптимизационных задач в информационных системах
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>
<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У1 применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении задач оптимизации
<b>ПК-1: Способность создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы и инфокоммуникационные технологии цифровой экономики</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-1-В1 методами сбора и анализа данных при решении задач оптимизации
<b>ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b>
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В1 методами математического анализа и моделирования при решении задач оптимизации