

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 12:25:44

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

Основы теории информации и автоматов

Закреплена за подразделением

Кафедра инженерной кибернетики

Направление подготовки

01.03.04 ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Профиль

Алгоритмы и методы наукоемкого программного обеспечения

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

3 ЗЕТ

Часов по учебному плану

108

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

зачет с оценкой 5

аудиторные занятия

51

самостоятельная работа

57

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя			
	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	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	Предоставить учащимся развернутое системное представление о методах и подходах, применяемых для сжатия данных и защиты информации от ошибок, возникающих в процессе ее хранения, передачи и переработки.
-----	--

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Операционные системы и среды
2.1.2	Разработка клиент-серверных приложений
2.1.3	Сетевые технологии
2.1.4	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки наукоемкого ПО
2.1.5	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки робототехнических и киберфизических систем
2.1.6	Базы данных
2.1.7	Технологии программирования
2.1.8	Объектно-ориентированное программирование
2.1.9	Введение в специальность
2.1.10	Вычислительные машины, сети и системы
2.1.11	Программирование и алгоритмизация
2.1.12	Специальные главы математики для Computer Science
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Дискретные и нелинейные системы автоматического управления
2.2.2	Имитационное моделирование
2.2.3	Машинное обучение II
2.2.4	Методы и средства обработки изображений
2.2.5	Методы оптимизации
2.2.6	Научно-исследовательская работа
2.2.7	Научно-исследовательская работа
2.2.8	Прикладной статистический анализ
2.2.9	Программирование роботов I
2.2.10	Производственная практика по освоению первичных навыков в области разработки наукоемкого ПО
2.2.11	Производственная практика по освоению первичных навыков в области разработки робототехнических и киберфизических систем
2.2.12	Фрактальный анализ
2.2.13	Введение в разработку приложений дополненной и виртуальной реальностей
2.2.14	Нейронные сети
2.2.15	Облачные технологии
2.2.16	Обработка естественного языка
2.2.17	Обучение с подкреплением
2.2.18	Программирование роботов II
2.2.19	Системный анализ и принятие решений
2.2.20	Системы автоматизированного проектирования
2.2.21	Экспертные и рекомендательные системы
2.2.22	Глубокое обучение
2.2.23	Динамика и управление движением робототехнических систем
2.2.24	Искусственный интеллект и мультиагентные системы
2.2.25	Киберфизические системы
2.2.26	Параллельные вычисления
2.2.27	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.28	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.29	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы
2.2.30	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы
2.2.31	Системы обеспечения информационной безопасности и блокчейн

2.2.32	Современные инструменты DevOps
2.2.33	Специальные главы баз данных

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ	
ОПК-4:	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства разработки
Знать:	
ОПК-4-31	понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач 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
Знать:	
УК-2-31	уметь собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели
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	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации
ОПК-4:	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства разработки
Уметь:	
ОПК-4-У1	разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
ПК-6:	Способен провести сбор, обработку и анализ данных с использованием существующих методов машинного обучения
Уметь:	
ПК-6-У1	Уметь провести сбор, обработку и анализ данных с использованием существующих методов машинного обучения
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 анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов
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 выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
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	Применять системный подход для решения поставленных задач
ОПК-4:	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения, выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства разработки
Владеть:	
ОПК-4-В1	выбирать и применять методики проектирования и актуальные инструментальные средства разработки

