

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 01.09.2023 12:26:20

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

# Вычислительные машины, сети и системы

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 **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 1

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 39

часов на контроль 54

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	17	34	17
Лабораторные	17	17	17	17
Итого ауд.	51	34	51	34
Контактная работа	51	34	51	34
Сам. работа	39	56	39	56
Часы на контроль	54	54	54	54
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Формирование у бакалавров компетенций в области организации вычислительных процессов в вычислительных системах и сетях, информационных технологий передачи и анализа информации.
1.2	Курс направлен на приобретение знаний об устройстве, принципах работы, характеристиках вычислительных систем и сетей; на приобретение навыков, необходимых при работе с современными компьютерами и сетями.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Компьютерная и инженерная графика	
2.2.2	Объектно-ориентированное программирование	
2.2.3	Основы дискретной математики	
2.2.4	Физика	
2.2.5	Базы данных	
2.2.6	Комбинаторика и теория графов	
2.2.7	Технологии программирования	
2.2.8	Алгоритмы дискретной математики	
2.2.9	Операционные системы и среды	
2.2.10	Разработка клиент-серверных приложений	
2.2.11	Сетевые технологии	
2.2.12	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки наукоемкого ПО	
2.2.13	Учебная практика по ознакомлению с технологиями разработки робототехнических и киберфизических систем	
2.2.14	Математическое моделирование	
2.2.15	Основы теории информации и автоматов	
2.2.16	Основы электротехники и электроники	
2.2.17	Современные технологии разработки мобильных приложений	
2.2.18	Теория систем автоматического управления	
2.2.19	Теория случайных процессов	
2.2.20	Функциональный анализ	
2.2.21	Численные методы	
2.2.22	Дискретные и нелинейные системы автоматического управления	
2.2.23	Имитационное моделирование	
2.2.24	Машинное обучение II	
2.2.25	Методы и средства обработки изображений	
2.2.26	Методы оптимизации	
2.2.27	Научно-исследовательская работа	
2.2.28	Научно-исследовательская работа	
2.2.29	Прикладной статистический анализ	
2.2.30	Программирование роботов I	
2.2.31	Фрактальный анализ	
2.2.32	Введение в разработку приложений дополненной и виртуальной реальностей	
2.2.33	Нейронные сети	
2.2.34	Облачные технологии	
2.2.35	Обработка естественного языка	
2.2.36	Обучение с подкреплением	
2.2.37	Программирование роботов II	
2.2.38	Системный анализ и принятие решений	
2.2.39	Системы автоматизированного проектирования	
2.2.40	Экспертные и рекомендательные системы	
2.2.41	Глубокое обучение	
2.2.42	Искусственный интеллект и мультиагентные системы	

2.2.43	Киберфизические системы
2.2.44	Параллельные вычисления
2.2.45	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.46	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.47	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы
2.2.48	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы
2.2.49	Системы обеспечения информационной безопасности и блокчейн
2.2.50	Современные инструменты DevOps
2.2.51	Специальные главы баз данных
2.2.52	Специальные главы математики для Computer Science

### 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-4-32 Сетевые термины, определения, протоколы и оборудование, составляющие локальные сети

ОПК-4-31 Базовые понятия и термины вычислительных систем, классическую архитектуру ЭВМ, состав ЭВМ, характеристики компонент и особенности современных систем; принципы функционирования основных компонент вычислительной системы и их взаимодействия; принципы организации вычислительных систем и их взаимодействия

**ОПК-1: Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике**

**Знать:**

ОПК-1-31 Принципы программирования на машинно-ориентированных языках

ОПК-1-32 Сетевые протоколы, способы соединения устройств, сетевое оборудование

**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-У2 Создавать локальные сети масштаба офиса

**ОПК-1: Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике**

**Уметь:**

ОПК-1-У1 Работать на персональном компьютере, устанавливать и настраивать операционную систему под требуемые задачи; распределять и защищать ресурсы вычислительной системы; тестировать состояние вычислительных систем, внешних устройств и сетевого оборудования

**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 Определять необходимые ресурсы для выполнения технического задания

**Владеть:**

ОПК-4-В1 Навыками организации малых рабочих групп для решения поставленных задач, координации деятельности исполнителей

ОПК-4-В2 Навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации

**ОПК-1: Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике**

**Владеть:**

ОПК-1-В1 Навыками объединения компонент вычислительных систем; навыками применения тестового программного обеспечения для определения работоспособности систем

ОПК-1-В2 Навыками настройки операционных систем для обеспечения администрирования доступа к ресурсам
ОПК-1-В3 Навыками настройки сетевого оборудования