

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 31.07.2023 10:25:23

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 дискретной математики

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 2

аудиторные занятия 51

самостоятельная работа 53

часов на контроль 40

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	53	53	53	53
Часы на контроль	40	40	40	40
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у бакалавров систематизированных знаний в области дискретной математики, представлений о проблемах и роли оснований математики; развитие логического мышления, логической культуры, логической интуиции. Материал лекций и практических занятий сформирован системно и представляет собой органически единый комплекс теоретико-практических знаний в области современной математики. Дискретная математика – это одна из дисциплин, определяющих уровень профессиональной подготовки современного инженера.
-----	--

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Вычислительные машины, сети и системы	
2.1.2	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	Комбинаторика и теория графов	
2.2.2	Технологии программирования	
2.2.3	Алгоритмы дискретной математики	
2.2.4	Математическое моделирование	
2.2.5	Основы электротехники и электроники	
2.2.6	Теория систем автоматического управления	
2.2.7	Теория случайных процессов	
2.2.8	Функциональный анализ	
2.2.9	Численные методы	
2.2.10	Дискретные и нелинейные системы автоматического управления	
2.2.11	Имитационное моделирование	
2.2.12	Методы и средства обработки изображений	
2.2.13	Методы оптимизации	
2.2.14	Прикладной статистический анализ	
2.2.15	Фрактальный анализ	
2.2.16	Введение в разработку приложений дополненной и виртуальной реальностей	
2.2.17	Нейронные сети	
2.2.18	Обработка естественного языка	
2.2.19	Системный анализ и принятие решений	
2.2.20	Экспертные и рекомендательные системы	
2.2.21	Искусственный интеллект и мультиагентные системы	
2.2.22	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.23	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.24	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы	
2.2.25	Преддипломная практика для апробации темы выпускной квалификационной работы	
2.2.26	Специальные главы математики для Computer Science	

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

<b>ОПК-1: Способен применять знание фундаментальной математики и естественно-научных дисциплин при решении задач в области естественных наук и инженерной практике</b>
<b>Знать:</b>
ОПК-1-34 Понятия соответствия, образа и прообраза множества, операции над соответствиями, свойства
ОПК-1-35 Понятие отношения, свойства отношений, отношения порядка, эквивалентности, фактор множество
ОПК-1-33 Основные формулы комбинаторики, правила произведения и суммы
ОПК-1-31 Основные понятия алгебры высказываний (формальной логики)
ОПК-1-32 Основные понятия (теоретико-множественной) логики предикатов

<b>Уметь:</b>
ОПК-1-У3 Представлять информацию в удобной для восприятия форме
ОПК-1-У2 Самостоятельно работать с литературой и интернет-ресурсами для поиска информации об отдельных определениях, понятиях и терминах, подбирать объяснения к их применению в практических ситуациях; находить решения теоретических и практических типовых и системных задач
ОПК-1-У1 Применять математический аппарат при решении типовых задач, а также обнаруживать применимость аппарата дискретной математики для решения задач из родственных областей науки и ее приложений
<b>Владеть:</b>
ОПК-1-В3 Использовать при решении поставленных задач логическое, творческое, системное мышление
ОПК-1-В4 Применять на практике навыки самостоятельной работы с литературой для поиска информации об отдельных понятиях, терминах, объяснения их решения в практических ситуациях
ОПК-1-В1 Культурой логического мышления; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОПК-1-В2 Навыками публичной речи, ведения дискуссии и полемики