

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Иванович  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 20.06.2024 10:15:55  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:  
Руководитель ООП:  
С.М. Дудаков  
« 30 » 03 2023 года



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

## ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки

15.03.06 МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Направленность (профиль)

Интеллектуальное управление в мехатронных и робототехнических системах

Для студентов 1-го курса

Форма обучения – очная

Составитель: д.ф.-м.н. доц. Дудаков С.М.

Тверь, 2023

# I. Аннотация

## 1. Цель и задачи дисциплины:

Дискретная математика включает в себя ряд разделов математики, которые стали интенсивно развиваться в середине XX-го века в связи с необходимостью создания сложных управляющих систем и бурным прогрессом вычислительной техники.

Главная цель курса — это обучить студентов методам мышления, характерным для дискретной математики, основным понятиям таких ее дисциплин как комбинаторика, булевы функции и формулы, теория графов, представления булевых функций с помощью схем и диаграмм, конечные автоматы и алгоритмы (структурированные программы и машины Тьюринга). Ещё одной целью курса является развитие у студентов навыков алгоритмического мышления на примерах решения задач из указанных разделов дискретной математики и обучение их алгоритмам решения ряда типовых задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в раздел «Математический» обязательной части блока 1.

**Предварительные знания и навыки.** Знание школьных курсов математики и информатики

**Дальнейшее использование.** Полученные знания используются в последующем при изучении предметов, связанных с математической логикой, алгоритмами, автоматами, формальными языками, графами и других.

## 3. Объем дисциплины: 8 зач. ед., 288 акад. ч., в том числе:

**контактная аудиторная работа** лекций 62 ч., практических занятий 62 ч.,  
**контактная внеаудиторная работа** контроль самостоятельной работы 10 ч., в том числе курсовая (расчетно-графическая) работа 10 ч.;  
**самостоятельная работа** 154 ч., в том числе контроль 72 ч.

## 4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1, Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.1, Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.2, Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3, Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p> <p>УК-1.4, При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>УК-1.5, Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>
ОПК-1, Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1, Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования</p> <p>ОПК-1.2, Демонстрирует навыки использования знаний физики и математики для решения задач теоретического и прикладного характера</p>
ПК-1, Способен участвовать в качестве исполнителя в научно-исследовательских разработках новых робототехнических и мехатронных систем	ПК-1.1, Разрабатывает математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
ОПК-1, Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.3, Применяет методы математического и компьютерного моделирования, средства автоматизированного проектирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях

## 5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

курсовая работа — 2 семестр, экзамен — 1–2 семестр

## 6. Язык преподавания:

русский