

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
«Дискретная математика»

Специальность 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем

Специализация № 7 "Анализ безопасности информационных систем"

Квалификация выпускника специалист по защите информации

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м.

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Цель изучения дисциплины:

- воспитание достаточно высокой математической культуры в области дискретной математики;
- привитие навыков современных видов математического мышления в области дискретной математики;
- использование методов дискретной математики в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- дать ясное понимание необходимости изучения дискретной математики как части математического образования в общей подготовке инженера, в том числе выработать представление о роли и месте дискретной математики в современной цивилизации и мировой культуре;
- ознакомить студентов с основами комбинаторики, теории автоматов, теории графов и их приложениями к задачам информационной безопасности;
- привить навыки свободного обращения с основными дискретными объектами и корректного употребления понятий и символов дискретной математики для выражения количественных и качественных отношений реального мира;
- показать примеры эффективного использования основных понятий и методов дискретной математики на практике.

Перечень формируемых компетенций:

ОПК-3 - Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности;

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- свойства основных дискретных структур: конечных полей, графов, конечных автоматов, комбинаторных структур;
- основные понятия и методы теории графов;
- основные понятия и методы теории конечных автоматов;
- основные понятия и методы комбинаторного анализа

уметь:

- решать задачи периодичности и эквивалентности для конечных автоматов;

- применять аппарат производящих функций и рекуррентных соотношений для решения перечислительных задач;
- решать оптимизационные задачи на графах;
- применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач;
- решать типовые комбинаторные и теоретико-графовые задачи;

владеть: языком и средствами дискретной математики для решения профессиональных задач

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: Зачет с оценкой

Содержание дисциплины:

Основы комбинаторики. Бинарные отношения. Метод включения-исключения. Рекуррентных соотношений и метод производящих функций. Конечные поля. Линейные и циклические коды. Основные понятия теории графов. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья. Метрические характеристики графа. Основные понятия теории автоматов. Эквивалентность автоматов. Эксперименты с автоматами. Линейные автоматы над конечным полем. Память автоматов.

Перечень материально-технического обеспечения:

Специфического материально-технического обеспечения не требуется.