

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Математическая логика и теория алгоритмов»

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация № 4 "Безопасность компьютерных систем и сетей (связь, информационные и коммуникационные технологии)"

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 математической логики и теории алгоритмов;
- привитие навыков современных видов математического мышления в области математической логики и теории алгоритмов;
- использование методов математической логики и теории алгоритмов в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- дать ясное понимание необходимости изучения математической логики и теории алгоритмов как части математического образования в общей подготовке инженера, в том числе выработать представление о роли и месте математической логики и теории алгоритмов в современной цивилизации и мировой культуре;
- ознакомить слушателей с основами математической логики и теории алгоритмов их приложениями к задачам математической кибернетики;
- привить навыки свободного обращения с основными понятиями и символами математической логики и теории алгоритмов и их корректного употребления для выражения количественных и качественных отношений реального мира;
- показать примеры эффективного использования основных понятий и методов математической логики и теории алгоритмов на практике.

Перечень формируемых компетенций:

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

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Форма итогового контроля по дисциплине: зачет с оценкой

В результате изучения дисциплины студент должен

знать:

- основные понятия математической логики, теории дискретных функций и теории алгоритмов, а также возможности применения общих логических

принципов в математике и профессиональной деятельности

- язык и средства современной математической логики и теории логических исчислений

основные способы задания булевых функций и функций многозначной логики формулами и их свойства

- различные подходы к определению понятия алгоритма, методы доказательства алгоритмической неразрешимости и методы построения эффективных алгоритмов

уметь:

-проводить основные логические операции в исчислении высказываний и исчислении предикатов

-находить и исследовать свойства представлений булевых и многозначных функций формулами в различных базисах

-оценивать сложность алгоритмов и вычислений

упрощать формулы алгебры высказываний и алгебры предикатов

-применять методы и факты теории алгоритмов, относящиеся к решению переборных задач

владеть:

общими логическими принципами и алгоритмами, необходимыми для решения задач профессиональной деятельности

Содержание дисциплины:

Краткие сведения о множествах, отношениях и алгебраических системах. Булева алгебра. Логика предикатов. k -значная логика. Основы теории алгоритмов. Сложность алгоритмов.

Рекомендуемый перечень основной литературы:

1. Судоплатов С.В., Овчинникова Е.В. Дискретная математика: Учебник. - М.: ИНФРА, 2005. – 280 с.