

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 «Дискретная математика»

по направлению подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

по профилю «Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: МГД

Кафедра-разработчик рабочей программы: ТМО

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Дискретная математика» являются:

- а) формирование систематических знаний о современных методах теории множеств, её месте и роли в системе математических наук;
- б) расширение и углубление понятий;
- в) развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

2. Содержание дисциплины «Дискретная математика»:

Множества и отношения. Функции алгебры логики.

Алгебры высказываний, предикатов и множеств. Отношения эквивалентности и частичного порядка.

Комбинаторика. Графы.

Логика предикатов. Логические схемы.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия и простейшие результаты теории множеств;
- б) основы теории функций алгебры логики;
- в) алгебру высказываний, алгебру предикатов и алгебру множеств понятия отношения эквивалентности, фактор-множества, частично-упорядоченного множества, решетки;
- г) основные комбинаторные соотношения;
- д) методы комбинаторного анализа;
- е) основные понятия теории графов;
- ж) основы теории графов;
- з) основы логики предикатов;
- и) основы методов синтеза и тестирования логических схем.

2) Уметь:

- а) пользоваться языком множеств и отношений для формулировки математических утверждений;
- б) применять язык формул алгебры логики;
- в) выполнять эквивалентные преобразования формул;
- г) доказывать полноту систем функций алгебры логики;
- е) строить и преобразовывать нормальные формы в алгебре высказываний и

алгебре множеств;

ж) доказывать тождества в алгебре предикатов и алгебре множеств;

з) классифицировать однородные бинарные отношения по их свойствам;

и) определять различные виды решеток;

к) решать линейные рекуррентные соотношения с постоянными коэффициентами;

л) решать простейшие задачи перечислительной комбинаторики;

м) применять теорию графов при анализе свойств сложных систем;

н) находить максимальный поток в сети, максимальное паросочетание;

о) вычислять различные числовые характеристики графа;

п) выполнять эквивалентные преобразования формул логики предикатов с кванторами;

р) распознавать логическую общезначимость формул в разрешимых случаях;

с) реализовывать функции алгебры логики схемами из функциональных элементов и контактными схемами с помощью метода каскадов и декомпозиционных приемов.

3) Владеть:

а) приемами работы с конечными и счетными множествами и отношениями;

б) простейшими методами минимизации формул алгебры логики;

в) языком формул логики высказываний, алгебры предикатов и алгебры множеств;

г) языком бинарных отношений и частично упорядоченных множеств

д) методом производящих функций;

е) точными и приближенными алгоритмами решения основных задач на графах;

ж) языком логики предикатов для формализованной записи математических рассуждений;

з) простейшими универсальными алгоритмами синтеза логических схем.

Зав. кафедрой МГД



Рахимова Г. М.