

АННОТАЦИЯ

по дисциплине
«Дискретная математика»

для образовательной программы
по направлению
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
профиль
Цифровое телерадиовещание
квалификация - бакалавр

Кафедра Информационных технологий (ИТ)

Разработчик: к.т.н., доц. Лесечко Владимир Николаевич

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1.1 Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-1)
- способностью владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОПК-3);
- способностью иметь навыки самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях, осуществлять компьютерное моделирование устройств, систем и процессов с использованием универсальных пакетов прикладных компьютерных программ (ОПК-4).

1.2. В результате освоения дисциплины студент должен:

В результате усвоения материала настоящего курса студент должен

знать:

- основы теории множеств;
- бинарные отношения;
- логику высказываний;
- основы алгебры логики и ее применения;
- логику предикатов;

уметь:

– применять методы дискретной математики для решения практических задач в программировании и использовании информационных технологий.

владеть:

- математическим аппаратом дискретной математики;
- методами доказательства утверждений в этих областях;
- навыками алгоритмизации основных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части математического и естественнонаучного цикла (Б1.Б) рабочей учебной программы (РУП). Шифр дисциплины в РУП – Б1.Б.6. Изучение данной дисциплины основывается на знании дисциплины «Математика» и является базой для изучения специальных дисциплин при подготовке современных специалистов связи. Для ее успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения школьного курса математики, а также некоторых разделов из математиче-

ского анализа и алгебры. Дискретная математика относится к числу основных разделов современной математики. Знание основ этих разделов является важной составляющей общей математической культуры выпускника. Эти знания необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях математики, теории систем, так и при решении практических задач из разнообразных прикладных областей знаний.

Основные цели преподавания дисциплины «Дискретная математика»:

- формирование математической культуры студента;
- фундаментальная подготовка по основным разделам дискретной математики;
- овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 ЗЕ.

Форма контроля- зачет.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
Тема 1. Множества. Множества и отношения. Операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
Тема 2. Операции над множествами. Свойства операций над множествами. Индикаторная функция множества, ее свойства. Декартово произведение множеств и его свойства
Тема 3. Бинарные отношения. Бинарные отношения. Способы задания. Области определения и значений. Дополнение бинарного отношения. Обратное отношение.
Тема 4. Высказывания. Высказывание. Типы высказываний. Понятия дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквивалентности, неравнозначности высказываний.
Тема 5. Логические формулы. Определение функции алгебры логики. Задание с помощью таблицы истинности. Таблицы истинности для логической функции одной и двух переменных. Существенные и несущественные переменные.
Тема 6. Базис. Основные равносильности в булевой алгебре. Понятие формулы над P . Базис. Главная операция. Подформулы. Булев базис. Булева алгебра. Основные равносильности в булевой алгебре.
Тема 7. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Элементарные конъюнкции, дизъюнкции. Дизъюнктивная нормальная форма (ДНФ), Конъюнктивная нормальная форма (КНФ).
Тема 8. Совершенные дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Понятие двойственной функции. Принцип двойственности. Некоторые двойственные функции. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма (СДНФ), совершенная конъюнктивная нормальная форма (СКНФ).

