

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ
МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» является обязательной частью *математического и общего естественнонаучного цикла* основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*. Особое значение учебная дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование теоретических знаний и практических умений по основам теории множеств, теории графов, булевой алгебры, составляющих фундамент ряда математических, компьютерных дисциплин и дисциплин прикладного характера.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ЛР 6, 12, 13, 14, 17	<ul style="list-style-type: none"> – применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики; – выполнять операции над множествами; – применять методы криптографической защиты информации; – строить графы по исходным данным 	<ul style="list-style-type: none"> – понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина; – основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста; – основные понятия теории множеств; – логику предикатов, бинарные отношения и их виды; – элементы теории отображений и алгебры подстановок; – основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим криптографическим шифрам; – метод математической индукции;

- | | | |
|--|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none">– алгоритмическое перечисление основных комбинаторных объектов;– основные понятия теории графов, характеристики графов, Эйлера и Гамильтоны графы, плоские графы, деревья, ориентированные графы, бинарные деревья;– элементы теории автоматов |
|--|--|--|

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	36
Самостоятельная работа	2
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
<i>В том числе в форме практической подготовки:</i>	14
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	22
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта в 4 семестре	-

Основные разделы учебной дисциплины

РАЗДЕЛ 1 Теория множеств

Тема 1.1 Общие понятия теории множеств

Тема 1.2 Чрезвычайные ситуации военного времени

Тема 1.3 Соответствие между множествами

Тема 1.4 Отношения

РАЗДЕЛ 2 Теория графов

Тема 2.1 Основные понятия и определения графа и его элементов

Тема 2.2 Операции над графами

Тема 2.3 Способы задания графа

Тема 2.4 Сети

РАЗДЕЛ 3 Математическая логика

Тема 3.1 Основные понятия математической логики

Тема 3.2 Суждения и высказывания

Тема 3.3 Булевы функции

Тема 3.4 Минимизация булевых функций

Тема 3.5 Полином Жегалкина

РАЗДЕЛ 4 Формальные системы и умозаключения. Логика предикатов

Тема 4.1 Формальные системы и логика предикатов

Тема 4.2 Кванторы

Тема 4.3 Методы научного познания

РАЗДЕЛ 5 Конечные автоматы

Тема 5.1 Определение конечных автоматов

Тема 5.2 Способы задания конечных автоматов