

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 ¹ , ЛР | Умения | Знания |
|--|--|--|
| <p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ЛР 17 ЛР 23 ЛР 24 ЛР 25 ЛР 28</p> | <p>– применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики;</p> <p>– выполнять операции над множествами;</p> <p>– применять методы криптографической защиты информации;</p> <p>– строить графы по исходным данным</p> | <p>– понятия функции алгебры логики, представление функции в совершенных нормальных формах, многочлен Жегалкина;</p> <p>– основные классы функций, полноту множества функций, теорему Поста;</p> <p>– основные понятия теории множеств;</p> <p>– логику предикатов, бинарные отношения и их виды;</p> <p>– элементы теории отображений и алгебры подстановок;</p> <p>– основы алгебры вычетов и их приложение к простейшим</p> |

¹ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

криптографическим шифрам;

– метод математической индукции;

– 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