

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическая логика и теория алгоритмов»

*(наименование дисциплины)*

10.03.01 Информационная безопасность

*(код и наименование специальности или направления подготовки)*

Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

*(направленность (профиль) /специализация образовательной программы)*

высшее образование – бакалавриат

*(уровень образования)*

бакалавр

*(квалификация, присваиваемая по специальности или направлению подготовки)*

очно-заочная

*(форма обучения)*

2023

*(год набора)*

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование систематизированных знаний в области математической логики и теории алгоритмов и их методов, развитие у студентов логического и алгоритмического мышления, освоение основных методов математической логики и теории алгоритмов, применяемых в решении профессиональных задач.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в обязательную часть учебного плана, и реализуется на 1 курсе во 2 семестре.

## 3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

## 4. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа)

## 5. Форма (формы) промежуточной аттестации обучающихся

экзамен

## 6. Разделы (если имеются) и темы дисциплины

Раздел 1. Булевы функции

Тема 1. Понятие булевой функции. Таблицы истинности булевых функций. Равносильные преобразования булевых функций.

Тема 2. Совершенные нормальные формы булевых функций.

Тема 3. Минимизация булевых функций.

Тема 4. Применение булевых функций к релейно-контактным схемам

Тема 5. Многочлен Жегалкина.

Тема 6. Системы булевых функций. Полнота и замкнутость.

## Раздел 2. Алгебра высказываний

Тема 7. Высказывания и операции над высказываниями. Формулы алгебры высказываний.

Тема 8. Тавтологии алгебры высказываний.

Тема 9. Логическая равносильность и логическое следование формул алгебры высказываний.

## Раздел 3. Алгебра предикатов

Тема 10. Определение предиката. Логические операции над предикатами.

Тема 11. Кванторные операции над предикатами.

Тема 12. Предваренная нормальная форма и сколемовская стандартная форма.

## Раздел 4. Теория алгоритмов

Тема 13. Машина Тьюринга

Тема 14. Нормальные алгоритмы Маркова.

## **7. Автор(ы) рабочей программы**

Андросенко В.А., к.ф.-м.н., Золотухина Е.С., к.ф.-м.н., доцент, Ракова К.А.