

АННОТАЦИЯ

по дисциплине «**Математическая логика и теория алгоритмов**»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств
вычислительной техники и автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
программа академического бакалавриата.

Кафедра Экономики, математики и физики (ЭМиФ)

Разработчик: к.п.н. Суханова Светлана Геннадьевна

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на получение образовательных результатов освоения дисциплины, соответствующих формируемым компетенциям:

Код	Содержание компетенции	Результаты освоения
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает основные требования к обеспечению информационной безопасности. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры. Владеет методами решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением инфокоммуникационных технологий
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знает логику высказываний и предикатов, элементы теории сложности, введение в теорию алгоритмов и алгоритмических языков; умеет применять методы математической логики и теории алгоритмов для решения практических задач; владеет методами математической логики и теории алгоритмов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части (Б1.В.ОД).
Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б1.В.ОД.3.

Изучение данной дисциплины базируется на материале таких дисциплин как: Алгебра и геометрия, Математика, Введение в инфокоммуникационные технологии, дискретная математика.

Дисциплина является предшествующей для дисциплин: Теория массового обслуживания, Теория марковских процессов и цепей, Структуры и алгоритмы обработки данных, Вычислительная математика, Сетевые базы данных, Сети и телекоммуникации, Технология разработки программного обеспечения и др.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины: 108 часов, 3 ЗЕ.

Форма контроля: Зачет.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование тем (разделов) дисциплины и их содержание
1. Алгебра логики Высказывания и операции над ними. Формулы алгебры высказываний. Тавтологии алгебры высказываний. Логическая равносильность формул. Нормальные формы для формул алгебры высказываний. Логическое следование формул. Приложение алгебры высказываний к логико-математической практике. Понятие логической функции одного, двух и n аргументов. Применение логических функций к релейно-контактным схемам.
2. Исчисление высказываний Язык, системы аксиом и основные правила вывода исчисления высказываний. Производные правила вывода в исчислении высказываний. Теорема дедукции. Теорема об общезначимых формулах в исчислении высказываний. Проблема разрешимости в логике высказываний и методы ее решения.
3. Логика предикатов Понятие предиката. Логические и кванторные операции над предикатами. Формулы логики предикатов. Равносильные преобразования и логическое следование формул.
4. Формализованные математические теории Аксиоматический метод в математике и аксиоматические теории. Свойства. Формальные и неформальные аксиоматические теории. Формальные теории первого порядка.
5. Алгоритмы Характерные черты произвольного алгоритма. Понятие рекурсивных функций. Простейшие примитивно рекурсивные функции. Частично рекурсивные функции. Тезис Черча о вычислимых функциях. Общерекурсивные функции. Определение машины Тьюринга. Способы задания машин Тьюринга. Тезис Тьюринга. Определение нормального алгоритма Маркова и порядок его работы. Неразрешимость алгоритмических проблем