

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 Конечная математика и математическая логика

Направление подготовки – **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Направленность (профиль подготовки) –
«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины **«Конечная математика и математическая логика»** являются приобретение обучающимися знаний и умений по основным разделам дискретной (конечной) математики: теории множеств, математической логике (булевой алгебре), теории графов, а также по компьютерной обработке множеств и графов с применением логического программирования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и готовностях, приобретенных студентами в результате освоения дисциплин «Математика», «Основы компьютерной обработки информации», «Основы алгоритмизации и программирования», «Программирование на языках высокого уровня».

Данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Программная инженерия», «Прикладная статистика и интеллектуальный анализ данных», «Теория систем и системный анализ», прохождения преддипломной практики и выполнения квалификационной работы бакалавра.

3. Результаты освоения дисциплины «Конечная математика и математическая логика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

| Коды компетенции | Наименование компетенции | Индикатор достижения компетенции | В результате освоения дисциплины обучающийся должен: |
|------------------|--|---|---|
| ОПК-7 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | ОПК-7.1: Осваивает современные языки программирования и программные среды для разработки программ, пригодных для практического применения | Знать основы логического программирования и синтаксические конструкции языка Prolog. Уметь разрабатывать программы с использованием языка Prolog. Владеть навыками описания решаемых задач в терминах математической логики на языке Prolog. |
| | | ОПК-7.2: Применяет языки | Знать особенности |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | программирования, современные программные среды для разработки и сопровождения программ, пригодных для практического применения | применения языка Prolog для решения задач дискретной математики. Уметь представлять множества и графы в виде совокупности фактов на языке Prolog. Владеть навыками реализации основных алгоритмов обработки множеств и графов на языке Prolog. |
| | | ОПК-7.3: Использует навыки алгоритмизации, программирования, отладки и тестирования информационных систем | Знать преимущества и недостатки использования языка Prolog для разработки информационных систем. Уметь создавать прототипы информационных систем с использованием языка Prolog. Владеть навыками отладки и тестирования реализованного на языке Prolog программного обеспечения информационных систем. |

4. Структура и содержание дисциплины «Конечная математика и математическая логика»

Дисциплина изучается в 3 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа. Форма промежуточной аттестации – зачет.

| № п/п | Наименование разделов и тем дисциплины |
|-------|---|
| 1 | Раздел 1. Элементы теории множеств |
| 1.1 | Тема 1.1. Множества. Основные операции над множествами |
| 1.2 | Тема 1.2. Отношения. Свойства бинарных отношений. Функции |
| 2 | Раздел 2. Булева алгебра |
| 2.1 | Тема 2.1. Основные понятия булевой алгебры. Булевы функции |
| 2.2 | Тема 2.2. Нормальные формы булевых функций. Минимизация булевых функций |
| 2.3 | Тема 2.3. Полином Жегалкина. Классы и системы булевых функций |
| 3 | Раздел 3. Основы теории графов |
| 3.1 | Тема 3.1. Основные понятия теории графов. Виды графов |
| 3.2 | Тема 3.2. Задание графов. Операции над графами. Связность и планарность |
| 3.3 | Тема 3.3. Путь в графе. Обходы графов. Деревья |