

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Дискретная математика, математическая логика и основы формальной грамматики»

Дисциплина «Дискретная математика, математическая логика и основы формальной грамматики» является частью программы магистратуры «Разработка программно-информационных систем» по направлению «09.04.04 Программная инженерия».

#### Цели и задачи дисциплины

изучение дискретных структур, применяемых при разработке математических моделей и алгоритмов; изучение алгоритмов, используемых при решении социально-экономических, информационно-технологических и вычислительных задач поиска и оптимизации в дискретных пространствах..

#### Изучаемые объекты дисциплины

множества, булевы функции, реляционная алгебра, формальные теории.

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		1
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	18	18
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	9	9
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

#### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Реляционная алгебра	6	6	6	18
Отношения. Операция выборки. Операция проекции. Операция объединения. Операция пересечения. Операция разности. Операция декартова произведения. Операция деления. Операция тэта-соединения.				
Формальные теории	6	6	6	18
Понятие высказывания. Логические операции. Законы алгебры логики. Булевы функции. формулы, равносильные формулы, подстановка и замена. Формы представления высказываний. Полные системы функций. Примеры тождественно истинных формул высказываний. Формальные теории. Исчисление высказываний. Теорема дедукции. Исчисление предикатов. Основные равносильности для предикатов. Приведенная нормальная форма предиката. Автоматическое доказательство теорем. Правило резолюции для исчисления высказываний. Правило резолюции для исчисления предикатов.				
Теория множеств	6	6	4	18
Понятие множества. Способы задания множеств. Отношения принадлежности и включения. Операции над множествами. Законы алгебры множеств. Графики. Свойства графиков. Соответствия. Свойства соответствий. Отношения. Свойства отношений. Морфизмы. Отношения эквивалентности. Классы эквивалентности. Отношение порядка. Частично упорядоченное множество. Решетки. Мощность множеств. Сравнение мощностей.				
ИТОГО по 1-му семестру	18	18	16	54
ИТОГО по дисциплине	18	18	16	54