

АННОТАЦИЯ  
дисциплины «ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (118 часов, из них – 90 часов аудиторной нагрузки: лекционных 52 ч., практических 38 ч., 20 часов самостоятельной работы; 8 ч. консультации)

**Цель дисциплины:**

Приобретение обучающимися базовых знаний по разделам дискретной математики в объеме, необходимом для эффективной разработки алгоритмов (спецификаций) программных продуктов, для измерения характеристик компонент программного продукта.

**Задачи дисциплины:**

- обобщить и систематизировать знания по дискретной математике;
- научить методам теории множеств, комбинаторного анализа, теории графов и теории алгоритмов, применяющимся в программировании и информационных технологиях;
- сформировать у студентов представления о месте и роли дискретной математики в подготовке программиста;
- развить у студентов логическое и алгоритмическое мышление, навыки математических рассуждений и математических доказательств на базе теории множеств, математической индукции, исчисления высказываний и предикатов.

**Место дисциплины в структуре ООП ВПО**

Дисциплина входит в Блок ЕН «Естественнонаучных дисциплин» Математического и общего естественнонаучного учебного цикла.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-7, ОК-8, ОК-9, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-2.4, ПК-3.4.

В результате изучения дисциплины специалист должен:

**Знать:**

- основные принципы математической логики, теории чисел, теории множеств и теории алгоритмов;
- основные понятия комбинаторики;
- основные понятия теории графов;
- формулы алгебры высказываний;
- методы минимизации алгебраических преобразований;
- основы языка и алгебры предикатов;
- методы вычисления сложности работы алгоритмов;

**Уметь:**

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;
- разрабатывать алгоритмы для конкретных задач;
- определять сложность работы алгоритмов;

**Владеть:**

- не предусмотрено.

### Основные разделы дисциплины:

Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			Консультации	Самостоятельная работа обучающегося (час)
	Всего	Теоретическое обучение	Практические и лабораторные занятия		
Теория множеств	25	12	8	1	4
Элементы теории чисел	15	8	4	1	2
Комбинаторный анализ	13	6	4	1	2
Конечнозначные логики	17	6	6	1	4
Теория алгоритмов	24	10	8	2	4
Элементы теории графов	24	10	8	2	4
<b>Курсовая работа (при наличии)</b>	-	-	-	-	-
<b>Всего по дисциплине</b>	118	52	38	8	20

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме экзамена.

#### Основная литература:

1. Канцедал С.А. Дискретная математика: Учебное пособие – («Профессиональное образование»). – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 224 с.