

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Наименование дисциплины (модуля)

Дискретная математика

## Наименование ОПОП ВО

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи. Интернет-вещей и оптические системы и сети

## Цели и задачи дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины Дискретная математика является ознакомление студентов с такими классическими разделами дискретной математики как алгебра высказываний (и некоторые ее приложения), дискретный анализ, теория множеств, теория предикатов, комбинаторика, теория неориентированных и ориентированных графов, которые являются основой многих других дисциплин математического, технического и экономического циклов. Изучая разделы данной дисциплины, студенты, по сути, знакомятся с современным математическим языком, являющимся, как известно, языком любой науки.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение методов дискретной математики для решения прикладных задач;
- формирование навыков моделирования реальных объектов и процессов с использованием математического аппарата дискретной математики;
- развитие логического и алгоритмического мышления студентов, повышение уровня их математической культуры.

## Результаты освоения дисциплины (модуля)

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины, приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
			Код результата	Формулировка результата
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (Б-ИК)	ОПК-1 : Способен применять естественнонаучные и общееинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1в : Обладает математической культурой и системным мышлением, позволяющими в профессиональной деятельности использовать математические методы и инструменты для проведения	РД1	Знание основных законов дискретной математики
			РД2	Навык использовать основные законы дисциплины в профессиональной деятельности, применять математические методы при решении профессиональных задач

## **Основные тематические разделы дисциплины (модуля)**

1 семестр

- 1) Метод математической индукции
  - 2) Булевы функции и логика высказываний
  - 3) Нормальные и совершенные нормальные формы булевых функций
  - 4) Полиномы Жегалкина
  - 5) Введение в теорию множеств
  - 6) Бесконечные множества
  - 7) Отображения, отношения, предикаты
  - 8) Комбинаторика
  - 9) Формула включений и исключений
  - 10) Элементы теории алгоритмов

2 семестр

- 1) Понятие графа и виды графов
  - 2) Теория неориентированных графов
  - 3) Эквивалентные определения деревьев
  - 4) Формула для числа унициклических графов
  - 5) Планарность и критерий Куратовского
  - 6) Паросочетания. Теорема Холла и Кенига
  - 7) Экстремальная теория графов
  - 8) Ориентированные графы
  - 9) Потоки в сетях

## **Трудоемкость дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу по всем формам обучения, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Трудоёмкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО,	Трудоемкость	Объем контактной работы (час)			CPC	Форма аттестации
					(3.Е.)	Всего	Аудиторная		

			ОЗФО)			лек.	прак.	лаб.	ПА	КСР		
11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи	ОФО	Б1.Б	2	4	73	18	36	18	1	0	71	ДЗ

### Составители(ль)

*Клочкова О.И., кандидат физико-математических наук, доцент, Кафедра математики и моделирования, Klochkova.O@vvsu.ru*

*Солодухин К.С., доктор экономических наук, профессор, Кафедра математики и моделирования, Konstantin.Solodukhin@vvsu.ru*