

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Наименование дисциплины (модуля)

Дискретная математика

### Наименование ОПОП ВО

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств. Автоматизация технологических процессов и производств

### 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
15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (Б-АТ)				

### 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 обуче- ния	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо- емкость  (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес- тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди- торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств	ЗФО	Б1.Б	1	8	25	8	8	8	1	0	263	Э

## Составители(ль)

*Греско А.А., кандидат экономических наук, доцент, Кафедра математики и моделирования, Aleksandr.Gresko@vvsu.ru*

*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*