

## АННОТАЦИЯ

### дисциплины «Комбинаторика и математическая логика»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часа, из них – 12,3 часа аудиторной нагрузки: лекционных 4 часа, практических 8 часов, иная контактная работа 0,3 часа; 87 часов самостоятельной работы; контроль 8,7 часов)

**Целью изучения дисциплины «Комбинаторика и математическая логика»** является освоение студентами фундаментальных понятий комбинаторики и математической логики, необходимых для решения теоретических и практических задач экономики, развитие навыков самостоятельной работы с литературой, абстрактного мышления и умения строго излагать свои мысли; подготовка студентов к практическому применению полученных знаний.

#### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у студента математическую грамотность с использованием аппарата комбинаторики и математической логики, достаточную для решения экономических задач;
- развить комбинаторное и логическое мышление, необходимое для анализа экономических процессов, их прогнозирования и решения экономических задач;
- научить студента применять математический инструментарий в виде комбинаторных и логических методов для решения профессиональных экономических задач;
- обучить студента навыкам применения математического инструментария в виде комбинаторных и логических методов для решения экономических задач.

#### **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Комбинаторика и математическая логика» относится к базовой части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Дисциплина «Комбинаторика и математическая логика» базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса математики «Линейной алгебры» и «Математического анализа».

Дисциплина «Комбинаторика и математическая логика» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех математических, информационных и финансово-экономических дисциплин, входящих в ООП ВО специальности 38.05.01 Экономическая безопасность.

#### **Требования к уровню освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций: ОПК-1

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способность применять математический инструментарий для решения экономических задач	основы математического инструментария в виде комбинаторных и логических методов, необходимых для анализа экономических процессов, их прогнозирования и	применять математический инструментарий в виде комбинаторных и логических методов для профессиональных экономических	навыками применения математического инструментария в виде комбинаторных и логических методов для решения экономических задач

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции и (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			решения экономических задач	задач	

**Основные разделы дисциплины:**

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1	<b>1. Элементы комбинаторики</b>	<b>52</b>	<b>2</b>	<b>3</b>		<b>47</b>
	1.1 Введение. Принцип Дирихле	8	1	1		7
	1.2 Правило суммы и правило произведения	7				7
	1.3.1 Сочетания, размещения, перестановки без повторов	9		1		7
	1.3.2 Сочетания, размещения, перестановки с повторениями	7				7
	1.4 Метод включения и исключения	7	1	1		7
	1.5 Бином Ньютона. Свойства числа сочетаний	6				4
	1.6 Полиномиальная формула	4				4
	1.7 Рекуррентные соотношения	4				4
2	<b>2 Элементы математической логики</b>	<b>47</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		<b>40</b>
	2.1 Логика как наука. Формы мышления. Диаграммы Эйлера-Венна	4	1	1		4
	2.2 Понятие об алгебре логики (алгебре высказываний)	4				4
	2.2.1 Логические операции	6				4
	2.2.2 Логические переменные и логические функции. Сложные высказывания. Приоритет логических операций	4			4	
	2.2.3 Построение таблиц истинности сложных высказываний	5		1		4
	2.2.4 Законы алгебры высказываний	5	1	1		4
	2.2.5 Решение логических содержательных задач	5				4
	2.2.6 Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы и совершенные дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы	5				4
	2.2.7 Логическое следствие. Функциональные схемы	4				4
	2.3 Основные сведения о предикатах. Кванторы. Формулы логики предикатов	5		1		4
<b>Итого по дисциплине:</b>			<b>4</b>	<b>8</b>		<b>87</b>

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен**

**Основная литература:**

1. Вечтомов Е.М., Широков Д.В. Математика: логика, множества, комбинаторика: учеб. пособие. – 2 е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 243 с. – Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/CFB957EE-C31F-46A9-B4C7-0A09A418FDE3](http://www.biblio-online.ru/book/CFB957EE-C31F-46A9-B4C7-0A09A418FDE3)

2 Кравченко Г.Г., Иванисова О.В., Сухан И.В. Комбинаторика: учеб. пособие. 4-е изд., доп. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2015. – 142 с.

3 Иванисова О.В., Сухан И.В., Кравченко Г.Г. Математическая логика. Алгебра высказываний. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. – 130 с.

4 Высшая математика в схемах и таблицах [Текст]: учебно-методическое пособие / С.П. Грушевский, О.В. Засядко, О.В. Иванова, О.В. Мороз; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2018. - 110 с.

Автор \_\_\_\_\_ Шмалько С.П., к.п.н., доцент кафедры ИОТ КубГУ,  
\_\_\_\_\_ Токарев Н.М., преподаватель кафедры ИОТ КубГУ.