

### Б1.В.ДВ.3.3 Комбинаторные методы дискретной математики

#### Цели и задачи дисциплины

Учебная дисциплина «Комбинаторные методы дискретной математики» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственным образовательным стандартом, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию логического мышления.

Задачи дисциплины:

- формирование математической культуры студента;
- фундаментальная подготовка по специальным разделам дискретной математики;
- овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач дискретной математики.

#### Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

*ОПК-1* – способностью использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

*ПК-2* – способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

#### **Знать:**

основы дискретной математики, теории множеств, теории бинарных отношений; основные комбинаторные формулы и тождества; методы теории рекуррентных соотношений и теории производящих функций.

#### **Уметь:**

осуществлять формализацию основных задач в дискретной математике, определять способы их решения; применять основные комбинаторные формулы и специальные комбинаторные методы к решению перечислительных задач.

#### **Владеть:**

специальными приемами решения комбинаторных задач; методами рекуррентных соотношений и производящих функций и их приложений к решению комбинаторных задач и задач теории графов.

#### Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Год набора	2015-2017 гг.	
	Вид учебной работы	Семестр
		Всего часов / зачетных единиц
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	66	66
В том числе:	–	–
Практические занятия (ПЗ)	60	60
Контроль самостоятельной работы (КСР)	6	6
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	78	78
В том числе:	–	–
Самостоятельная работа	78	78
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	36
Общая трудоемкость часы	<b>180</b>	180
зачетные единицы	<b>5</b>	5

**Краткая характеристика содержания учебной дисциплины**

**Разделы:** Основные понятия и элементарные методы. Формулы обращения и метод включения-исключения. Производящие функции. Графы и преобразования. Общие комбинаторные схемы. Перманенты и трансверсали. Системы инцидентности и блок-схемы. Дискретные функции.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

**Разработчик:** д. ф. –м. н., профессор О. В. Кузьмин