

АННОТАЦИЯ к рабочей программе дисциплины «Б1.О.22.01 Дискретная математика»

Объем трудоемкости: 3 зачетных единицы.

Цель дисциплины:

Систематически изложить основы дискретной математики.

Задачи дисциплины:

Ознакомить студентов с рядом важных математических моделей и объектов, привить навыки «дискретного» математического мышления, показать место дискретной математики в современных компьютерных науках, научить применять многие полезные приемы и алгоритмы на практике.

Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана.

Для успешного изучения дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения школьного курса математики, а также некоторых разделов из математического анализа и алгебры.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональных / профессиональных компетенций: ОПК–1, ПК–6.

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК–1 Способен консультировать и использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в профессиональной деятельности	
ОПК–1.1 Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин	Знает основные постановки задач дискретной математики, алгоритмы их решения, возможные сферы их приложений
	Умеет строить дискретные модели объектов
	Владеет навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
ОПК–1.2 Владеет фундаментальными знаниями, полученными в области математических и (или) естественных наук	Знает основные понятия дискретной математики
	Умеет оценить адекватность дискретной модели
	Владеет навыками тестирования в области дискретной математики
ПК-6 Способен использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач.	
ПК-6.1 Анализирует поставленные задачи и выбирает для их решения современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знает основные понятия дискретной математики, основные постановки задач; формулировки основополагающих утверждений, алгоритмы решения, возможные сферы их приложений
	Умеет применять современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей
	Владеет навыками построения и анализа дискретных моделей.
ПК-6.2 Разрабатывает численные методы и алгоритмы для реализации вычислительных экспериментов, основанных на математических моделях явлений и процессов в областях	Знает основы построения компьютерных дискретно-математических моделей
	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных сфер применения дискретной ма-

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
естественных и гуманитарных наук	тематики
	Владеет навыками проведения численных экспериментов
ПК-6.3 Применяет в профессиональной деятельности методику разработки и реализации алгоритмов на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования	Знает математический аппарат дискретной математики
	Умеет реализовать алгоритмы дискретной математики на базе языков высокого уровня и пакетов прикладных программ моделирования
	Владеет навыками алгоритмизации основных задач дискретной математики

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз- дела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Комбинаторика	40	8	–	20	12
2.	Рекуррентные соотношения	24	7	–	8	7
3.	Производящие функции	15	3		6	8
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	79	18	–	34	27
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	26,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

Курсовые работы: не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор — старший преподаватель кафедры вычислительной математики и информатики И.В. Сухан.