

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Б1.О.27 Дискретная математика»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: формирование математической культуры студента, стремления к саморазвитию, развитие способности принимать решения в стандартных ситуациях и готовности нести за них ответственность. Формирование у обучающихся профессиональных компетенций, таких как способность создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении; способность использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере дискретной математики.

Задачи дисциплины: ознакомить студентов с основными и специальными разделами дискретной математики. Показать основные методы математического и алгоритмического моделирования. Развить способность к обобщению, анализу, систематизации, прогнозированию, постановке целей и задач. Научить использовать методы дискретной математики при анализе и решении научных и технических проблем.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Дискретная математика» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

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

Дискретная математика относится к числу основных разделов современной математики. Знание основ этих разделов является важной составляющей общей математической культуры выпускника. Эти знания необходимы как при проведении теоретических исследований в различных областях математики, так и при решении практических задач из разнообразных прикладных областей, таких как информатика, программирование, математическая экономика, обработка и передача данных, криптография и др.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен создавать, анализировать и реализовывать новые математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении	
ИОПК-2.1 Знает математические модели стандартных задач в области профессиональной деятельности	Знает основные понятия дискретной математики, основы построения дискретно-математических моделей,
	Умеет анализировать задачи, выбирать корректные методы их решения
	Владеет навыками анализа задачи, типовыми методами построения дискретно-математических моделей
ИОПК-2.2 Выбирает необходимые методы исследования, модифицирует существующие и разрабатывает новые методы, исходя из задач конкретного исследования	Знает методы решения задач дискретной математики
	Умеет выбирать корректные методы решения задач дискретной математики
	Владеет навыками анализа задачи, типовыми методами построения дискретно-математических моделей, навыками алгоритмизации основных задач дискретной математики
ИОПК-2.3 Применяет полученные результаты, представляет итоги проделанной работы	Знает возможные сферы приложения дискретной математики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Умеет представлять и интерпретировать полученные результаты
	Владеет навыками интерпретации и представления полученных результатов
ОПК-4 Способен использовать в педагогической деятельности научные основы знаний в сфере математики и механики	
ИОПК-4.1 Применяет основные понятия, категории педагогики, психологии и методики преподавания; современные методики и технологии организации и реализации образовательного процесса на различных ступенях образования в образовательных учреждениях различного типа	Знает определения и свойства математических объектов, используемых в дискретной математике, возможные сферы их приложений
	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики
	Владеет математическим аппаратом дискретной математики
ИОПК-4.2 Анализирует и обобщает педагогический опыт, формулирует и решает задачи, возникающие в ходе преподавательской деятельности	Знает определения и свойства математических объектов, используемых в дискретной математике
	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики
	Владеет математическим аппаратом дискретной математики
ИОПК-4.3 Осуществляет педагогическую деятельность в сфере среднего общего образования и программ среднего специального и высшего образования	Знает определения и свойства математических объектов, используемых в дискретной математике, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений
	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики
	Владеет математическим аппаратом дискретной математики

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во 2 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛЗ	
1.	Комбинаторика	45	20	20	5
2.	Рекуррентные соотношения	21	8	8	5
3.	Производящие функции	13	4	4	5
	ИТОГО по разделам дисциплины	79	32	32	15
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2			
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3			
	Контроль	26,7			
	Общая трудоемкость по дисциплине	108			

Примечание: Л – лекции, ЛЗ – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: не предусмотрены учебным планом

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

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