

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.Б.08 Дискретная математика

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 ч, из них – 54 часа аудиторной нагрузки: лекционных 36 ч., практических 18 ч.; 49.8 ч самостоятельной работы; 0,2 ч. промежуточной аттестации)

Цель дисциплины

Обучение студентов составлению математических моделей и основным методам решения задач теории графов и алгебры логики; обучение решению прикладных задач математическими методами; развитие способности творчески подходить к решению профессиональных задач.

Задача дисциплины – изучение современных методов исследований в дискретной математике, формирование у студентов математической культуры и развитие логического мышления, формирование целостной системы знаний о теории графов и алгоритмах на графах, а также о функциональных системах с операциями.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная дисциплина относится к базовой части цикла Б1. Для изучения дисциплины необходимо знание обязательного минимума содержания среднего образования, знания, полученные при изучении дисциплин модулей «Введение в информатику» и «Математический анализ». Знания, получаемые при изучении дисциплины, используются при изучении всех дисциплин профессионального цикла.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся *профессиональных* компетенций: ОПК-1; ОПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	современные ИС, условия использования информационно правовых систем для обеспечения доступа к нормативно правовым документам, международным и отечественным стандартам в области информационных систем и техно-	использовать информационно правовые системы, нормативно правовые документы, основные стандарты стандартам в области информационных систем и технологий	навыками работы с нормативно правовыми документами, международными и отечественными стандартами в области информационных систем и технологий

			логий		
2.	ОПК-2	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением инфокоммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Содержание и структура дисциплины (модуля)

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	КСР	
1.	Основы теории множеств	15	4	3	1	7
2.	Функции, операции, отношения	14	4	3	-	7
3.	Основы логики высказываний	17	6	3	1	7
4.	Теория графов	18	8	3	-	7
5.	Гамильтонов граф: гамильтонов цикл и простейшие условия его существования.	15	4	3	1	7

6.	Деревья: деревья и их свойства, коды Прюфера, формула Кэли, задача о минимальном соединении.	14	4	2	1	7
7.	Проблема изоморфизма графов.	14	6	1	-	7,8
	Итого по дисциплине:	108	36	18	4	49,8

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Микони С.В. Дискретная математика для бакалавра: множества, отношения, функции, графы: / С.В. Микони. - Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012. - 186 с.
2. Новиков Ф.А. Дискретная математика: учебник для вузов / Ф.А Новиков. - 2-е изд. - СПб: Питер, 2013. – 399 с.
3. Шевелев Ю. П. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах): учеб. пособие / Ю.П. Шевелев, Л.А. Писаренко, М.Ю. Шевелев – СПб.: Изд-во Лань, 2013. – 523 с.
4. Вороненко А.А. Дискретная математика. Задачи и упражнения с решениями: учебно-методическое пособие / А.А. Вороненко, В.С. Федорова. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 104 с.
5. Канцедал С. А. Дискретная математика: учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / С. А. Канцедал. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 221 с.

Автор(ы) РПД: доцент кафедры теоретической физики и компьютерных технологий
Никитин Ю.Г.