

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
 Должность: и.о. директора Института цифрового развития
 Дата подписания: 13.06.2024 10:44:35
 Уникальный программный ключ:
 b47f96eea65a15e1794dbf71b0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины		Дискретная математика
Краткое содержание	Основные понятия и структура дискретной математики Предмет курса. Принципы построения и изучения курса. Рекомендации по изучению курса, самостоятельной работе и литературе. Основные правила комбинаторики. Правило сложения. Правило умножения. Основное правило комбинаторики. Примеры. Метод включения-исключения. Формула включений и исключений - обобщение правила сложения для пересекающихся множеств. Правило объединения двух множеств. Правило объединения для трех пересекающихся множеств. Примеры. Комбинаторные конфигурации. Комбинаторные конфигурации: перестановки, размещения, сочетания, сочетания с повторениями, перестановки с повторениями, размещения с повторениями. Бином Ньютона. Основные тождества с биномиальными коэффициентами. Треугольник Паскаля. Основные свойства разложение бинома. Примеры типовых задач. Полиномиальная формула Производящие функции и рекуррентные соотношения. Производящие функции-понятие, соответствующие им последовательности. Метод рекуррентных соотношений. Способы решения рекуррентных соотношений. Линейные рекуррентные соотношения с постоянными коэффициентами. Случай равных корней. Примеры. Элементы теории графов. Основные понятия и задачи теории графов. Граф. Графическая интерпретация графа. Подграф. Полный граф Матрицы смежностей и инцидентий. Изоморфизм графов. Путь в графе. Цепи. Деревья. Путь в графе и связанные компоненты графа Цепи, простые цепи, циклы, простые циклы. Операции удаления вершин, удаления ребер, подразбиение ребра Дерево и его особенности. Эйлеров цикл и эйлеров граф Условия существования эйлерова цикла Задача о разбиении графа на минимальное число цепей. Ориентированный граф. Ориентированный граф и его графическая интерпретация. Локальные степени. Матрица смежностей. Ориентированные пути и связность в ориентированном графе.	
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Применяет современные информационные технологии для решения задач и понимает принципы их работы. Применяет знания в области дискретной математике при реализации образовательного процесса Использует математический аппарат, современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации.	
Трудоемкость, з.е.	5	
Форма отчетности	Экзамен	
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины		
Основная литература	1. Окулов, С. М. Дискретная математика. Теория и практика решения задач по информатике: учебное пособие / Окулов С. М. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 425 с. Систем. требования:	

	Adobe Reader XI; экран 10". (Педагогическое образование) - ISBN 978-5-00101-684-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001016847 2. Зайцева, О.Н. Математические методы в приложениях. Дискретная математика: учебное пособие / О.Н. Зайцева, А.Н. Нуриев, П.В. Малов; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 173 с: табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1570-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428299
Дополнительная литература	1. Хаггарт, Р. Дискретная математика для программистов: учебное пособие / Р. Хаггарт ; пер. англ. под ред. С.А. Кулешов ; пер. с англ. А.А. Ковалева, В.А. Головешкина, М.В. Ульянова. - изд. 2-е, испр. - Москва: РИЦ "Техносфера", 2012. - 400 с : табл., схем. - (Мир программирования). - ISBN 978-5-94836-303-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89024 2. Основы дискретной математики: учебное пособие / Дехтярь М. И. Издатель: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 - 184 с. ISBN 978-5-8265-1074-2 URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428981&sr=1 3. Дискретная математика: учебное пособие / Б.М. Веретенников, В.И. Белоусова - Екатеринбург, Изд-во Урал. ун-та, - 2014, Ч.1. - 132с. ISBN 978-5-7996-1199-6 URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=276013