

Литература для подготовки к госэкзамену по курсам по дискретной математике

1. Бакалавриат ПМиИ

Основная часть

26. Функции алгебры логики. Реализация их формулами. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. [1], с. 4–9.
27. Схемы из функциональных элементов и простейшие алгоритмы их синтеза. Оценка сложности схем, получаемых по методу Шеннона. [1], с. 70–75.

2-й поток

1. Функции алгебры логики. Критерий полноты системы функций алгебры логики. [1], с. 9–10, 18–22.
2. Функции k -значных логик. Теоремы о представимости функций k -значных логик 1-й и 2-й формами. Теорема о представимости функций k -значных логик полиномами по модулю k . [2], с. 11–16.
3. Ограниченно-детерминированные (о.-д.) функции. Операции суперпозиции и обратной связи над ними. Конечная порожденность класса о.-д. функций относительно этих операций. [2], с. 48–50, 56–59, 60–61.
4. Алфавитное кодирование. Алгоритм распознавания однозначности алфавитного кодирования. [1], с. 41–46.
8. Сложность алгоритмов. Классы P и NP . Теорема об NP -полноте задачи о выполнимости КНФ. [2], с. 89–93, 94–99 или [3], с. 46–54.

3-й поток

1. Теорема Поста о полноте систем функций в алгебре логики. [1], с. 9–10, 18–22.
2. Графы, деревья, планарные графы; их свойства. Оценка числа деревьев. [1], с. 26–37.

2. Бакалавриат ФИИТ

Основная часть

16. Схемы из функциональных элементов. N -разрядный сумматор, оценка сложности СФЭ для n -разрядного сумматора. N -разрядный вычитатель и оценка его сложности. [1], с. 62–66.
17. Функции алгебры логики. Реализация их формулами. Совершенная дизъюнктивная нормальная форма. [1], с. 4–9.

Дополнительная часть

2. Графы, деревья. Свойства деревьев. Алгоритм построения остовного дерева. [1], с. 26–31.

3. Планарные графы. Формула Эйлера для планарных графов. Критерий Понтрягина-Куратовского. [1], с. 34–37.

Литература

1. Алексеев В.Б. Лекции по дискретной математике. М.: Инфра-М, 2012.
2. Марченков С.С. Избранные главы дискретной математики. М.: МАКС Пресс, 2016.
3. Алексеев В.Б. Введение в теорию сложности алгоритмов. М.: Издательский отдел факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова, 2002.