План на 13 семинарских занятий (из расчета 13 всего) по дискретной математике, 1-й поток (2021 год) (по зеленому задачнику 2004 года)

Подчеркнутые – в ауд., остальные – на дом.

Занятие 1. Функции алгебры логики. Формулы. Существенные и фиктивные переменные.

Гл. 1. № 1.18(1,2), 1.19(1,2,3,4), 1.20(4,6,7) (устно), 1.28(1,2,3), 1.31(1,2,3), 1.33(1,2,5,9), 1.34(5,6), 1.35, 1.21(1,2,4).

Занятие 2. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Полиномы.

Гл. 1. № 2.3(3,4), 2.12(1,2), 2.18(1,7), 2.4(5,6), № 2. 22(5,6, методом неопределенных коэффициентов), 2.23(3,4,7,8), 2.27(1,2,4,5), 2.28, 2.29.

Занятие 3. Замкнутые классы. Классы L, T_0, T_1, S.

Гл. 2. № 1.9(1,2,5,6,3,7,8,9); 3.1(4,6,10,14), 3.6, 3.7, 3.2(6,9,10,11), 3.3(4,5,10); 4.1(1,3), 5.35, 2.1(1,12,9,10), 2.2(3,11,8,10), 2.3(8), 2.7, 2.8(1,4,2), 1.11, 1.10.

Занятие 4. Подсчёт числа функций. Класс M. Теорема Поста.

Гл. 2. № 4.3(1,5,15,17,30,2,3,4,25,38); 5.1(1,3,8,5,7), 5.2(3,2,8), 5.4(6,7), 5.5(4,5,8), 5.6(1), 5.21(1,2,3,4); 6.1(2,3), 6.2(4,5,9) , 6.4(1,5,7,2,3,4).

Занятие 5. Полнота и шефферовость в алгебре логики.

Гл. 2. № 6.5(1,2,3), 6.9(1,2,3), 6.3(1,2,5,6), 6.11, 6.15, 6.16, 6.10(4 (в ответе ошибка),1,2). 6.8(1,2,3,4,5,6,7), 6.12, 6.17, 6.13 (есть в лекциях).

Занятие 6. k-значные логики (1 час). Графы: изоморфизм, связность (1 час).

Гл. 3. № 1.11(1,2,5,8,10), 2.7(1,3,6,7,8), 2.12(1,2,3,5).

Гл. 6. № 1.34(рис. 6.1,6.2,6.3,6.4, 6.5), 1.3, 1.2(1,2 (в ответе ошибка)), 1.21(1,2), 1.10, 1.12 (обсудить – есть в лекциях), 1.13, 1.20(1,2,3), 1.22.

Занятие 7. Графы: деревья, остовные деревья, гомеоморфизм, раскраски.

Гл. 6. № 1.26, 1.27, 1.29(2,3), 3.1(в,г,д,е), 3.2(1,2,3,4), 3.3(устно), 3.10(1,2).

По дополнительным задачам: № 1 (1, 2, 3).

Гл. 6. 1.36 (рис. 6.6а,б,в), № 2.18 (рис. 6.1,6.3,6.5,6.6), 2.19(1,3).

Занятие 8. Графы: планарность, орграфы.

Гл. 6. № 2.1(1,2), 2.2(а,б), 2.6(3,4), 2.8(1,2), 2.10(1), 2.13 (обсудить – есть в лекциях), 2.17(1,2), 1.54, 1.60.

Занятие 9. Алфавитное кодирование. Метод Хаффмена.

Гл. 7. № 1.3(1,2), 1.1(1,2,3,4,5), 1.2(1,2,3,4,5,6,7), 1.5(1,2,4,9,3,5), 1.6(1,2,3,4,6), 1.7(1,4,3,5,6), 1.8, 2.1(1,2,4,3,5,7).

Занятие 10. Теорема редукции. Коды, исправляющие ошибки.

Гл. 7. № 2.8 (обсудить – есть в лекциях), 2.10(1,2,3,4,5,7), 2.14, 3.17(обсудить – есть в лекциях), 3.18+3.19(1,2,3,4), 3.20(1,3,2,4), 4.9(обсудить - есть в лекциях), 4.7(1)(в,г,д,е), 3.21(1,4,5,2,6,7), 3.22(1,2,6,8,3,5,9,10) , 4.1.

Занятие 11. Автоматы. Способы представления. Приведенные диаграммы.

Гл. 4. № 2.13(1,4,5,9,2,3,6,7), 2.14(1,3,7,2,5,6), 2.2(1,3,5,11,2,4,6,9).

Занятие 12. Вес автоматных функций (через отличимые состояния). Построение автоматов (на выбор).

Гл. 4. № 2.4(3,4,7,9), 2.3(2,5,6,1,4,7), 2.1(1,3,4,7,9,5,6,8,9,12).

Занятие 13. Автоматы. Построение автоматов (на выбор).

Гл. 4. № 2.1(15,16,17,18,19,20,21,24,25,27,28) , 2.5(1,2,3,4)(до диаграммы).