План семинарских занятий по дискретной математике, 1-й поток (2023 год) (по зеленому задачнику 2004 года)

Занятие 1. Алгебра логики: функции алгебры логики, формулы, существенность переменных.

В ауд.: гл. 1. № 1.17(1,2), 1.18(4), 1.19(2,3), 1.20(4,6) (решить разбором случаев), 1.28(1,2), 1.31(1,2), 1.33(1,2), 1.35.

На дом: гл. 1. 1.17(3), 1.19(1,4), 1.20(7,9) (решить разбором случаев), 1.28(3), 1.31(3), 1.33(3,4), 1.34(5,6).

Занятие 2. Алгебра логики: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.

В ауд.: гл. 1. № 2.3(3,4), 2.12(1), 2.18(1), 2.4(4,5); гл. 9 № 2.1(1), 2.3(1,3).

На дом: гл. 1. № 2.3(1,5), 2.12(2), 2.18(7), 2.4(3,6); гл. 9 № 2.1(2), 2.3(5,6) .

Занятие 3. Алгебра логики: полиномы, замкнутые классы, классы L, T_0, T_1.

В ауд.: гл. 1. № 2.22(5), 2.23(3,5,7), 2.27(1), 2.28; гл. 2 № 1.5(1,2), 1.9(1,2,5,6), 1.6(1,2), 3.1(4,6), 3.2(6,9), 3.7, 3.3(4,5), 4.1(1).

На дом: гл. 1 № 2.22(6), 2.23(4,6,8), 2.27(2), 2.29; гл. 2 № 1.9(3,7,8,9), 1.6(3), 1.11, 3.1(7,8), 3.2(10,11), 3.6, 3.3(6,7), 4.1(3), 4.2(1).

Занятие 4. Алгебра логики: классы S, M, подсчет числа функций.

В ауд.: гл. 2. № 2.1(1), 2.2(3,7), 2.3(5), 2.7, 2.8(1,2), 5.1(2,4), 5.2(7), 5.4(6), 5.5(4), 5.6(1), 5.21(1,2,3), 4.3(2,4,6,10,11).

На дом: гл. 2. № 2.1(3), 2.2(5,8), 2.3(7), 2.8(4), 5.1(5,6), 5.2(8), 5.4(7), 5.5(5,8), 5.35, 5.21(4), 4.3(3,5,7,17,18).

Занятие 5. Алгебра логики: полнота и шефферовость.

В ауд.: гл. 2. № 6.1(2,3), 6.2(3), 6.3(1,2), 6.11, 6.13, 6.15, 6.4(2), 6.5(2), 6.8(3,4), 6.10(1,2).

На дом: гл. 2. № 6.1(4,5), 6.2(5), 6.3(5,6), 6.12, 6.16, 6.4(4), 6.5(4), 6.8(7,8), 6.10(4).

Занятие 6. Графы: изоморфизм, связность, деревья.

В ауд.: гл. 6. № 1.34(рис. 6.2,6.3), 1.3, 1.5(1,2), 1.21(1), 1.10, 1.13, 1.29(1,2), 1.27, 3.1(рис. 6.12б,в), 3.2(1,3), 3.3 (устно), по дополнительным задачам № 1(1,2).

На дом: гл. 6. № 1.34(рис. 6.1,6.4), 1.5(3), 1.21(2,3,4), 1.12, 1.22, 1.29(3,4), 1.26, 3.1(рис. 6.12а,г), 3.2(2,4), 3.10(1), по дополнительным задачам № 1(3).

Занятие 7. Графы: планарность, раскраски, орграфы.

В ауд.: гл. 6. № 1.36(1,3), 2.1(рис. 6.5а,6.6в), 2.2, 2.8, 2.13, 2.17(1), 2.18(рис. 6.1а,6.5а,6.6в), 1.54, 1.60.

На дом: гл. 6. № 1.36(2), 2.1(рис. 6.5б,6.6а), 2.3, 2.4, 2.17(2), 2.18(рис. 6.1б,6.5б), 2.19(3), 1.58.

Занятие 8. Коды: алфавитные коды, разделимость, оптимальность.

В ауд.: гл. 7. № 1.3(1), 1.2(1,3,5,6), 1.7(3,5), 1.6(1,3,5), 1.8, 2.1(1,3,5), 2.10(1,3).

На дом: гл. 7. № 1.2(2,4,7,8), 1.7(4,6), 1.6(2,4,6), 2.1(2,4,6), 2.10(4,5), 2.15.

Занятие 9. Коды: обнаружение и исправление ошибок, коды Хэмминга, линейные коды.

В ауд.: гл. 7. № 3.18(1,3), 3.19(1,3), 3.20(1), 3.21(1,3,5), 3.22(1,5,8), 4.1, 4.9, 4.7(1в,г).

На дом: гл. 7. № 3.18(2,4), 3.19(2,4), 3.20(2), 3.21(2,4,6), 3.22(2,6,10), 3.26, 4.7(1б,д).

Занятие 10. Автоматы: диаграммы Мура, отличимость состояний, канонические уравнения.

В ауд.: гл. 4. № 2.1(1,3,4,14,16,24,27), в диаграммах Мура проверить отличимость состояний по теореме Мура, при необходимости диаграммы упростить, отождествив неотличимые состояния.

На дом: гл. 4. № 2.1(5,8,9,12,15,25,28), в диаграммах Мура проверить отличимость состояний по теореме Мура, при необходимости диаграммы упростить, отождествив неотличимые состояния.

Занятие 11. Автоматы: СФЭ с задержками, приведенные диаграммы.

В ауд.: гл. 4. № 2.13(1,3,7), 2.14(2,3), 2.4(1,3) (построить приведенную диаграмму Мура), 2.2(3,4).

На дом: гл. 4. № 2.13(2,4,8), 2.14(4,5), 2.4(4,7) (построить приведенную диаграмму Мура), 2.2(2,5).

Занятие 12. Многозначные логики: 1-я и 2-я формы, полиномы.

В ауд.: гл. 3. № 1.11(2,5,6,10), 2.7(1,6), 2.12(1,3).

На дом: гл. 3. № 1.11(7,11), 2.7(2,3), 2.12(2,5).

Занятия 13-15. Повторение.