

9. Планы семинарских занятий на осенний семестр 2022-2023 уч. года, ориентировочный график проведения семинаров, контрольных работ и консультаций

Общий план содержит 8 семинарских занятий, первые 7 из которых пройдут по основному расписанию, а последнее — по совмещённому графику для групп 1 и 2 недель⁶.

Семинар 1 (группы 1 недели — 12.IX–14.IX; группы 2 недели — 5.IX–7.IX)

Представление ФАЛ с помощью ДНФ, импликанты и простые импликанты ФАЛ. Сокращённая ДНФ и методы её построения. Теоретический материал [1: с. 27–35], [5: с. 47, 296–298].

В классе. Из [5]: гл. I — 2.3 (3); гл. IX — 2.1 (1,2), 2.5 (1,5), 2.6 (1,5), 2.3 (1,2), 2.2 (1,2), 2.9 (1,2).

На дом. Из [5]: гл. I — 2.3 (4); гл. IX — 2.1 (3), 2.5 (2,6), 2.6 (2,6), 2.2 (3,4), 2.3 (3,4), 2.9 (6).

Семинар 2 (26.IX–28.IX; 19.IX и 21.IX)

Ядро и ДНФ Квайна, ДНФ сумма тупиковых. Построение всех тупиковых ДНФ.

Теоретический материал [1: с. 38–43, 51–55], [5: с. 301–302].

В классе. Из [5, гл. IX]: 3.1 (1,5), 3.3 (1,2 — построить ядро, ДНФ Квайна и ДНФ $\sum T$), 3.4 (3), 3.6 (1,4,7).

На дом. Из [5, гл. IX]: 3.1 (4,6), 3.3 (3,4 — построить ядро, ДНФ Квайна и ДНФ $\sum T$), 3.4 (4), 3.6 (3,6,8).

Контрольная работа 1 (12.X)

Контрольная работа по I разделу курса проводится вместо лекции 12.X. Консультация к ней пройдёт 10.X в рамках лекционного расписания.

Семинар 3 (10.X–12.X; 3.X–5.X)

Оптимизация подобных формул по глубине. Эквивалентные преобразования формул.

Теоретический материал [1: с. 146–148, 156–161], [4: с. 19].

В классе. Из [4]: 3.1 (1), 3.3 (1,4), 3.8 (1–3), 3.9 (1). Оптимизировать по глубине формулу $\mathcal{F} = x_1\bar{x}_2\bar{x}_3 \vee x_1x_3 \vee \bar{x}_2\bar{x}_4\bar{x}_5 \vee x_4x_5x_6$.

На дом. Из [4]: 3.1 (2), 3.3 (3,6), 3.8 (5–9), 3.9 (2). Оптимизировать по глубине формулу $\mathcal{F} = x_1 \vee \bar{x}_2\bar{x}_3\bar{x}_4x_5 \vee x_2x_3x_4 \vee x_4x_5 \vee \bar{x}_5x_6$.

Семинар 4 (24.X–26.X; 17.X–19.X)

Моделирование формул и π -схем. Эквивалентные преобразования КС.

Теоретический материал [1: с. 169–185].

В классе. Промоделировать π -схемой какую-нибудь формулу с поднятыми отрицаниями. Промоделировать формулой какую-нибудь π -схему. Из [4]: 4.1 (2,4,6–8), 4.3 (1).

На дом. Промоделировать π -схемой какую-нибудь формулу с поднятыми отрицаниями. Промоделировать формулой какую-нибудь π -схему. Из [4]: 4.1 (9–12), 4.3 (3).

Контрольная работа 2 (9.XI)

Контрольная работа по II разделу курса проводится вместо лекции 9.XI. Консультация к ней пройдёт 7.XI в рамках лекционного расписания.

Семинар 5 (7.XI–9.XI; 31.X–2.XI)

Сложность ФАЛ и методы синтеза схем на основе ДНФ. Теоретический материал [1: с. 186–210].

⁶Группы первой недели — 311, 312 (12.IX), 316 (12.IX), 317, 318, 319/1. Группы второй недели — 313, 312 (с 19.IX), 316 (с 19.IX), 314, 315, 319/2.

В классе. Из [5: гл. X]: 1.1 (2,3,4, ФАЛ — как в классе СФЭ, так и в классе КС, а также ФАЛ — в классе КС); 2.4 (1); доказать минимальность некоторых из построенных в предыдущих задачах схем.

На дом. Из [5: гл. X]: 1.1 (5–7), 2.4 (2); доказать минимальность некоторых из построенных в предыдущих задачах схем.

Семинар 6 (21.XI–23.XI; 14.XI–16.XI)

Каскадные КС и СФЭ, метод каскадов для КС и СФЭ. Метод Шеннона. Теоретический материал [1: с. 186–210].

В классе. Из [5: гл. X]: 2.13 (1,7), 2.14 (1), 2.14 (5 — как КС, так и СФЭ) и т. п. Разлагая ФАЛ от 3 или 4 БП по всем БП, кроме последней, построить для неё КС по методу Шеннона.

На дом. Из [5: гл. X]: 2.13 (2,6), 2.14 (2), 2.14 (6 — как КС, так и СФЭ). Разлагая ФАЛ от 3 или 4 БП по всем БП, кроме последней, построить для неё КС по методу Шеннона.

Семинар 7 (5.XII–7.XII; 23.XI–30.XI)

Тесты для таблиц, тесты для контактных схем.

Теоретический материал [1: с. 65–72, 51–55], [4: с. 32–34, 37–38].

В классе. Из [4]: 5.1 (1,2 — все тупиковые диагностические тесты), 5.1 (3 — все тупиковые проверяющие тесты), 6.2, 6.4, 6.11 (если хватит времени).

На дом. Из [4]: 5.1 (5 — все тупиковые диагностические тесты, 6 — все тупиковые проверяющие тесты), 6.3, 6.5, 6.14.

Семинар 8 (12.XII–14.XII)

Синтез схем для ФАЛ из специальных классов. Синтез самокорректирующихся КС.

Теоретический материал [1: с. 215–216, 222–224], [4: с. 49–50].

В классе. Установить асимптотику функции Шеннона для сложности класса всех ФАЛ равных 1 при $x_1 = 1$ (КС), класса всех самодвойственных ФАЛ (СФЭ), класса всех ФАЛ симметричных по первым трём БП (КС). Из [4]: 7.9 (б), 7.19 (1), 7.13.

На дом. Установить асимптотику функции Шеннона для сложности класса всех ФАЛ, равных 0 при $x_1 = x_2 = 0$ (КС), класса, состоящего из всех тех ФАЛ, у которых любая подфункция от первых трёх БП линейна (СФЭ). Из [4]: 7.9 (в), 7.10 (2), 7.11 (а).

Контрольная работа 3 (19.XII)

Контрольная работа по III и IV разделам курса пройдёт вместо лекции 19.XII. Консультация к этой контрольной работе состоится 14.XII в рамках лекционного расписания.