

Контрольная работа № 1
По дисциплине «Элементы систем автоматики»

Варианты логических элементов: И-НЕ, ИЛИ-НЕ, И, ИЛИ.

Количество входов – 3 или 4.

Вариант буфера для ТТЛ: обычный, с открытым коллектором, с активной нагрузкой, с буфером на 3 состояния.

Количество вопросов: 2.

Первый – по ТТЛ –

Нарисовать схему логического элемента, заполнить таблицу истинности, описать работу схемы для одной из строк таблицы

В качестве справочного материала на доске будет нарисована схема инвертора с обычным буфером.

второй – по одной из nМОП-технологий.

Нарисовать схему логического элемента, заполнить таблицу истинности, описать работу схемы для одной из строк таблицы, нарисовав разрез всех транзисторов и написав величину потенциалов на каждом электроде.

Каждый вопрос оценивается на 100 баллов. Результат – среднее арифметическое от этих оценок минус баллы за опоздания на лекции, с учётом допуска.

Допуск – наличие оценки по тесту и наличие конспектов.

Результат теста будет оцениваться как отдельная работа, по 100-балльной системе.

Содержание ответа и оценка компонентов для вопросов по ТТЛ:

- 1) **схема - 70;**
- 2) **таблица истинности - 5;**
- 3) **описание работы схемы для одной из строк таблицы – 25;**

Содержание ответа и оценка компонентов для вопросов по nМОП и КМОП:

- 1) **схема - 55;**
- 2) **таблица истинности - 5;**
- 3) **разрез всех транзисторов, их подключение и описание работы схемы для одной из строк таблицы – 40.**

Вопросы для повышения баллов в конце семестра

1. **2И-ИЛИ-НЕ по ТТЛ-технологии.**
2. **2И-ИЛИ-НЕ по КМОП-технологии.**
3. **2И-ИЛИ-НЕ по nМОП-технологии.**