

## Підсумкова контрольна робота №2

Номер варіанту обирається згідно з порядковим номером студента в академічному журналі.

Робота оформлюється у паперовому вигляді з стандартним титульним листом.

Відповідь на питання контрольної роботи має розгорнутий вигляд і відповідає тематиці, яка розглянута у лекційному курсі.

Відповіді на питання підсумкової контрольної роботи №2.

1. Оптоелектронних цифрові логічні елементи.

2. Моделювання цифрових схем комбінаційного типу на оптоелектронних логічних компонентах в програмних забезпеченнях Proteus та Electronics Workbench.

- провести моделювання цифрової схеми комбінаційного типу на оптоелектронних логічних компонентах;

- привести таблиці істинності, рівняння функціонування, структурну та електричну схеми (у застосуваннях sPlan, Proteus та Electronics Workbench);

- привести аналіз функціонування отриманих схем;

- привести діаграми функціонування.

Для позитивної оцінки розрахунки та схеми повинні бути виконані у повному обсязі.

### Варіант 1

1. Форми представлення логічних функцій цифрової оптохемотехніки.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель закону дуальності  $\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$  в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 2

1. Логічні операції цифрової оптохемотехніки.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель закону дуальності  $\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$  в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 3

1. Повний перелік функцій двох аргументів цифрової оптохемотехніки.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель елемента «Виключаюче АБО» в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 4

1. Порядок побудови цифрових схем оптохемотехніки комбінаційного типу.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель елемента «Виключаюче АБО-НІ» в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 5

1. Принципи роботи, характеристики і використання оптодіодів.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель закону поглинання  $F = A \cdot (B + C)$  в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 6

1. Принципи роботи, характеристики і використання оптотранзисторів.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель закону поглинання  $F = A + (B \cdot C)$  в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 7

1. Принципи роботи, характеристики і використання оптодисторів.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель закону поглинання  $F = (A + B) \cdot (A + C)$  в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 8

1. Принципи роботи, характеристики і використання інтегральної оптики.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель закону поглинання  $F = (A \cdot B) + (A \cdot C)$  в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 9

1. Прямі та зворотні оптичні і електричні зв'язки в оптронах.
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель закону поглинання  $F = (A \cdot B) + (A \cdot \bar{B})$  в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

### Варіант 10

1. Тригерний режим в оптроні
2. Побудувати табличну, математичну, структурну та схемну модель закону поглинання  $F = (A + B) \cdot (A + \bar{B})$  в програмному забезпеченні sPlan. Провести аналіз функціонування структурної та схемної моделей у програмних забезпеченнях Electronics Workbench та Proteus.

*Міністерство освіти і науки України  
Запорізький національний університет  
Інженерний навчально-науковий інститут ім Ю. М. Потєбні  
Кафедра: Мікроелектронних та електронних інформаційних систем*

**Підсумкова контрольна робота №2**

з дисципліни Оптоелектронні компоненти та системи

Завдання варіанту № \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Викладач \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

м. Запоріжжя – 20\_\_ рік