

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ КИЇВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ТАРАСА
ГРИГОРОВИЧА ШЕВЧЕНКА
ФІЗИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

ЗВІТ

до лабораторної роботи №3:

Рубаненко М.Ф.

Теоретична частина

Напівпровідниковий діод (англ. semiconductor diode) – це напівпровідниковий прилад з одним р-п–переходом і двома виводами.

р-п–перехід (англ. p-n junction) – перехідний шар, що утворюється на межі двох областей напівпровідника, одна з яких має провідність n-типу, а інша – провідність р-типу.

Вольт-амперна характеристика (ВАХ) діода (англ. current-voltage characteristic) – це залежність сили струму I_d через р-п–перехід діода від

величини і полярності прикладеної до діода напруги U_d .

Характериограф – електронно-променевий прилад, на екрані якого можна спостерігати графіки функцій будь-яких фізичних величин, що можуть бути перетворені у пропорційні їм напруги, наприклад, графіки залежності сили струму I_d від напруги U_d .

Практична частина

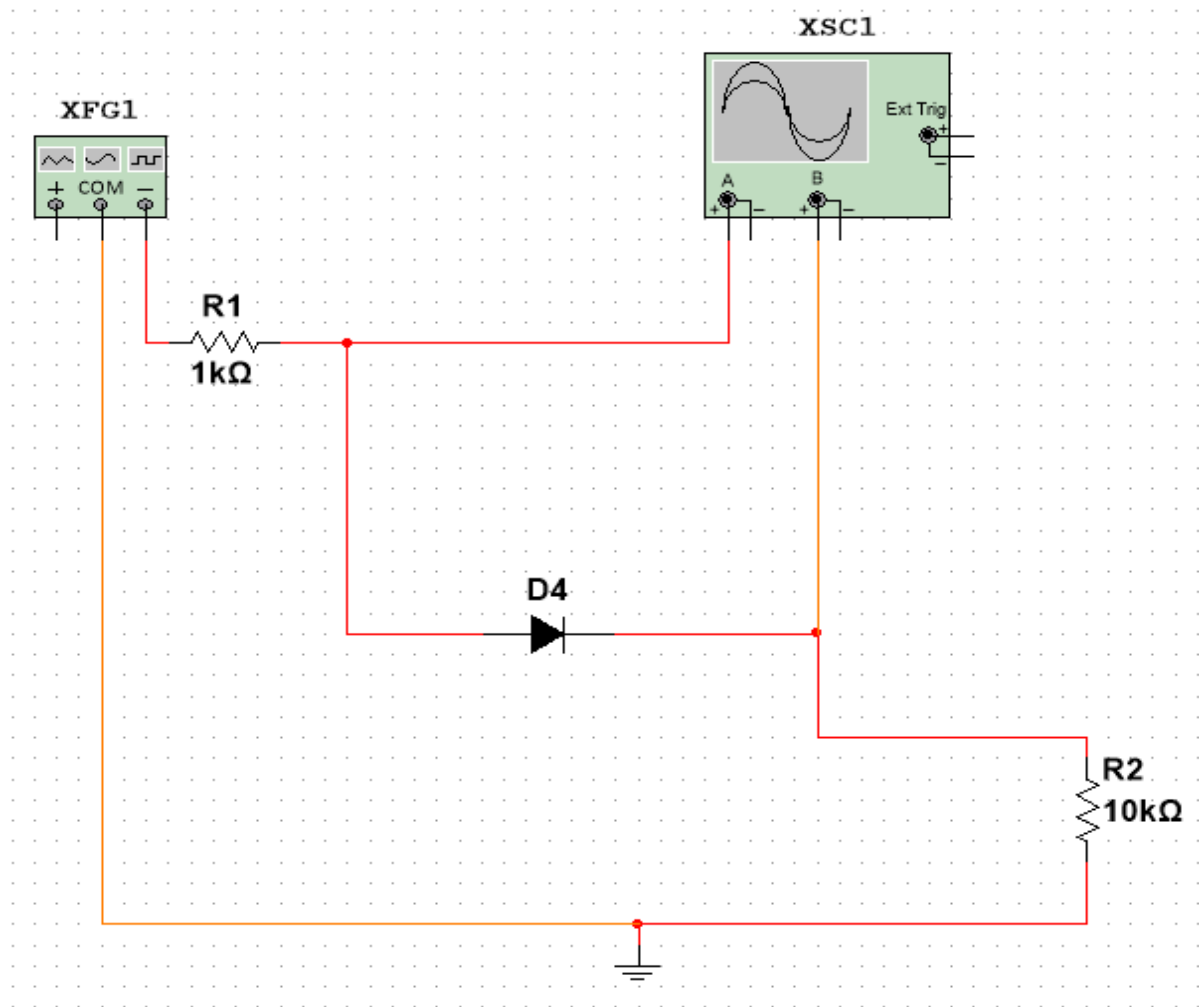
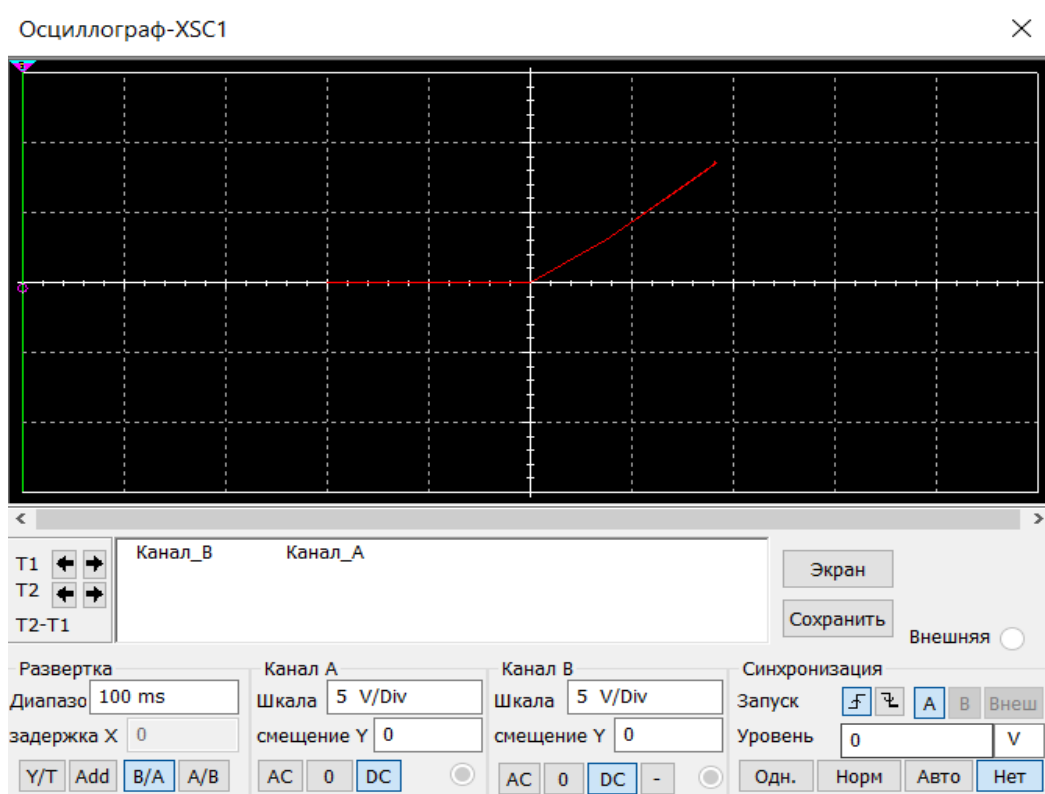


Схема із випрямлювальним діодом

DIODE

Символ	Экран	Значение	Дефект	Выводы	Вариант
Параметры:					
На...	Описание	Пара...	Ед...		
AREA	Area factor	1			
TEMP	Instance temperature	27	°C		
OFF	Initially off	0			
IC	Initial device voltage	0	V		

Параметри діода



ВАХ діоду

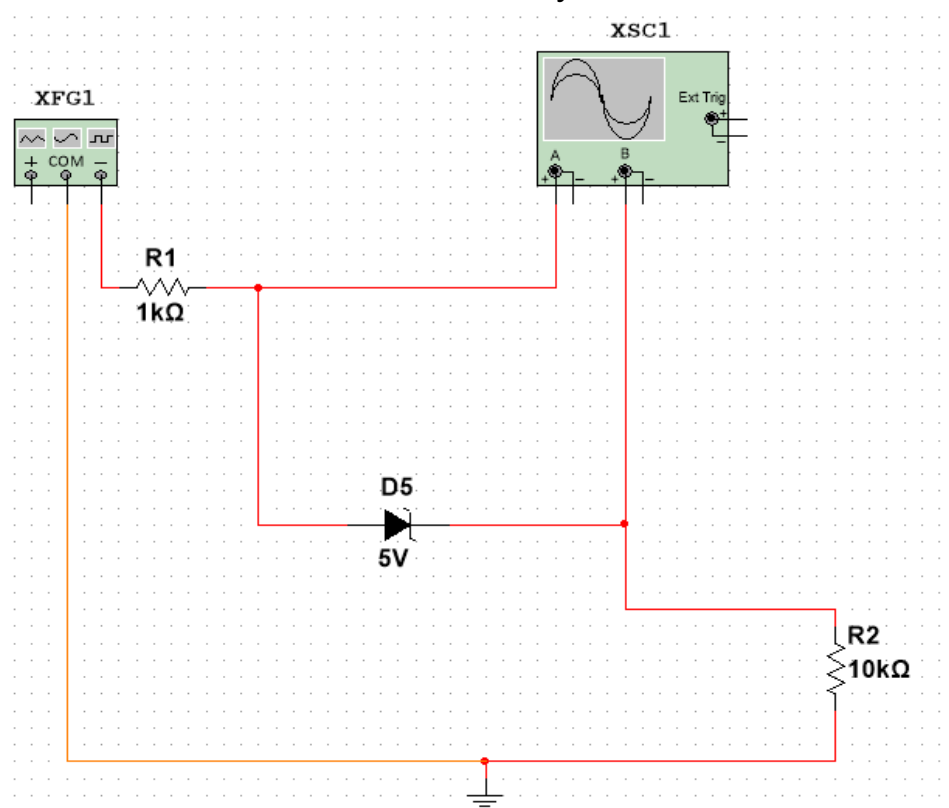


Схема із стабілітроном

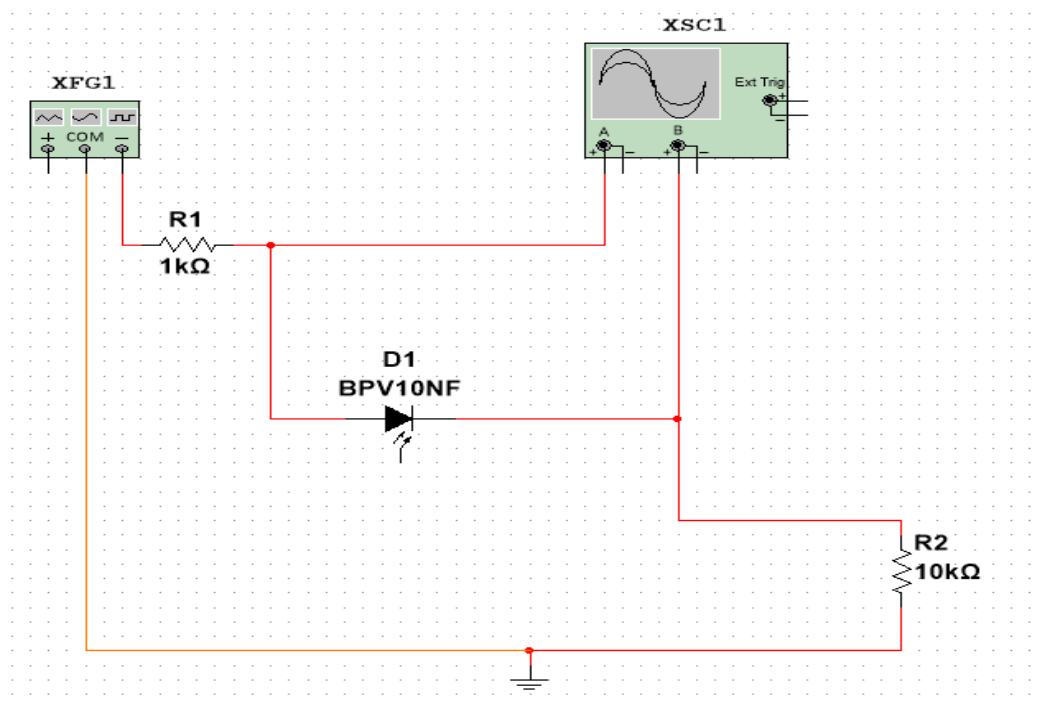
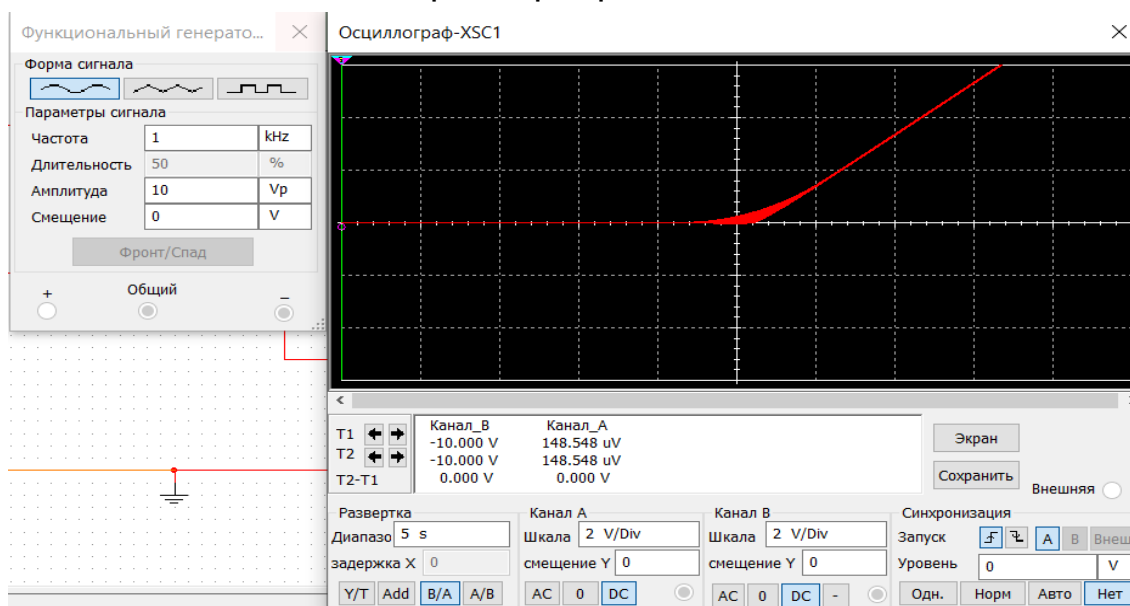


Схема із фотодіодом

PHOTODIODE

Символ	Экран	Параметры	Дефект	Выводы	Вариант	Поля пользователя
Расположение: Основная / Diodes / PHOTODIODE						
Значение: BPV10NF						
Корпус:						
Производитель: Generic						
Функция: 60V 790nm to 1050nm Silicon PIN photodiode						

Параметри фотодіода



ВАХ фотодіода

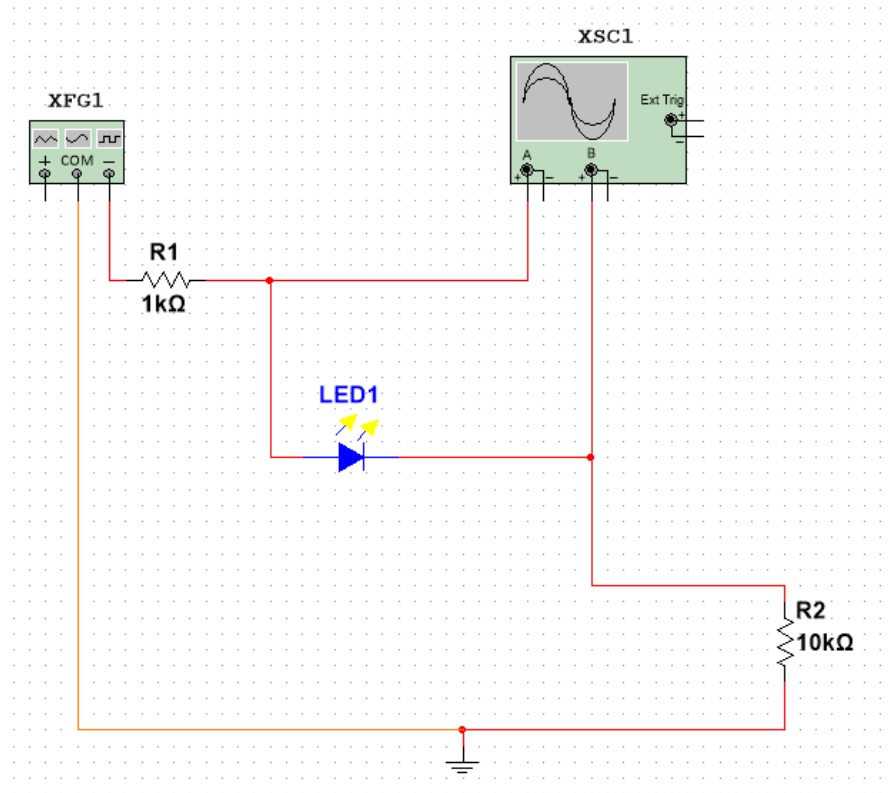


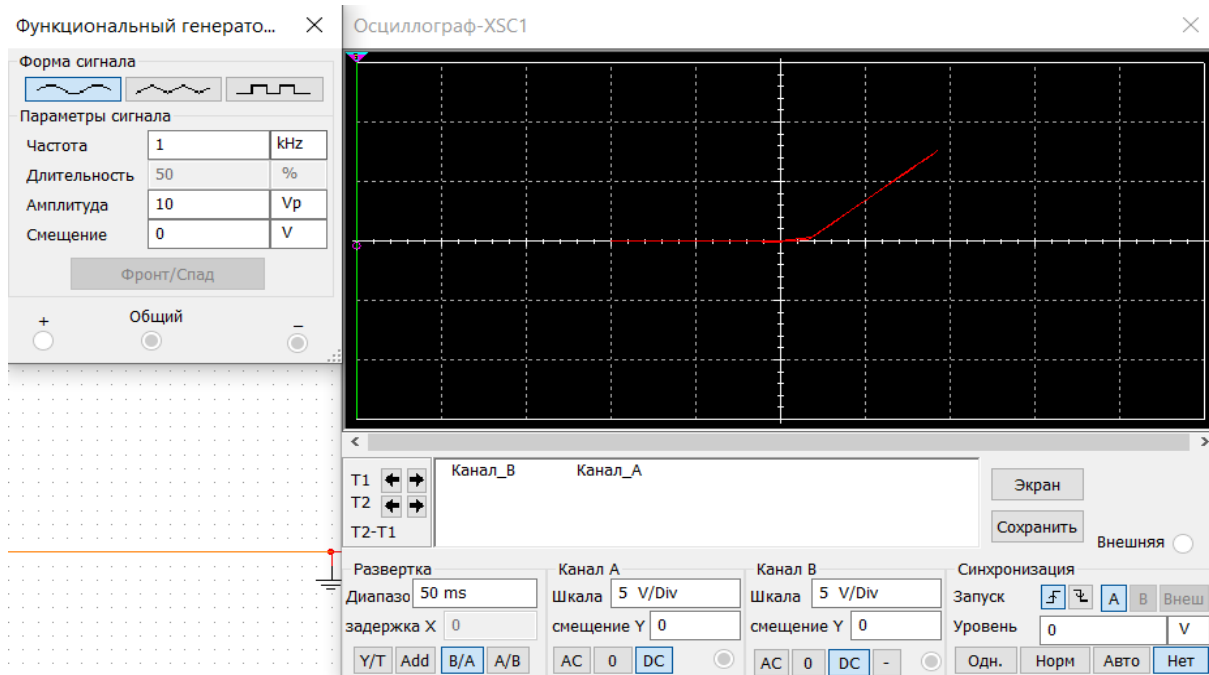
Схема із світлодіодом

LED_yellow

Символ Экран **Параметры** Дефект Выводы Вариант

Ток срабатывания (I_{оп}): A

Параметри світлодіода



ВАН світлодіода

Висновок:

За допомогою даної лабораторної роботи вдалось дослідити ВАХ діодів в програмі multisim. При дослідженні використовувалось спільна схема і три типи напівпровідникових діодів: випрямлювальний, стабілізатор та світлодіод.