Слайд 1.

Мене звати ІЛАМАНОВ Шатлик.

Назва моєї роботи «**Підготовка та проведення демонстраційної лабораторної роботи «Вимірювання вольт-амперних характеристик з використанням мікроконтролерної плати Arduino»**»

Слайд 2.

Здатність працювати з вимірювальними приладами є однією з найголовніших навичок~~,~~ які має отримати учень

Класичний підхід до забезпечення проведення лабораторних робіт з курсу електрики передбачає необхідність придбання великої кількості різноманітного обладнання. Як правило ці прилади є високовартісними та громіздкими

У зв’язку з цим метою роботи було розробка лабораторної роботи для вимірювання вольт-амперних характеристик з використанням Arduino Необхідне для цього обладнання є дешевим, невеликим та універсальним.

Слайд 3.

На наступному слайді наведено загальну схему вимірювання вольт-амперних характеристик, Видно, що необхідні джерело живлення, а також вимірювачі напруги та сили струму.

Слайд 4.

При підготовці лабораторної роботи як джерело напруги було вирішено використати цифро-аналоговий перетворювач М-Ц-П 47-25 який показано на слайді. Там також наведено його основні характеристики.

Слайд 5.

Для вимірювання струму та напруги був використаний монітор ІНА-226, параметри якого та зовнішній вигляд наведено на наступному слайді.

Слайд 6.

Для того, щоб забезпечити взаємозв’язок з мікросхемними модулями та реалізувати алгоритм вимірювання вольт-амперної характеристики було використано Ардуіно-Уно.

Справа зображена загальна схема, необхідна для виконання лабораторної роботи. Окрім названих елементів вона додатково містить кнопку. Вона потрібна для того, щоб реалізувати взамодію учня з апаратурою.

Слайд 7.

Також було підготовлено опис лабораторної роботи, написано програму для мікроконтроллера, та створено прототип самої роботи. Його фотографія показана на слайді.

Також на слайді показано запис роботи програми, яка реалізує вимірювання. Як можна бачити, передбачено введення максимальної напруги, кількості кроків вимірювання та поточково виводяться отримані результати.

Слайд 8.

Також було проведено тестові вимірювання. Як видно, опори декількох резисторів, отримані за нахилом виміряних вольт-амперних характеристик, добре збігаються як з номіналом, так і результатами вимірювань за допомогою високоточного приладу.

Слайд 9.

*Прочитати те, що написано на слайді*