АНОТАЦІЯ

вибіркової навчальної дисципліни

«ЕЛЕКТРОТЕХНІКА ТА ЕЛЕКТРОНІКА»

Метою вивчення навчальної дисципліни «Електротехніка та електроніка» є формування у здобувача вищої освіти базових знань та вмінь, теоретичних і практичних засад створення і використання електронної техніки у сучасних електротехнічних системах електротехніки та електроніки на основі сучасної літератури та програмних засобів проектування електричних схем.

Очікувані результати навчання. За результатами вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні

знати:

- основні закони сучасної електротехніки та електроніки;
- загальні відомості про електричні кола;
- основні методи розрахунку електричних кіл за допомогою закону Ома, та законів Кірхгофа;
- основні принципи будови напівпровідникових матеріалів з різним типом провідності;
- утворення p-n – переходу, його головні властивості;
- будова та принцип дії електронних компонентів з p-n – переходом (діоди, транзистори);
- основні застосування вказаних діодів і транзисторів та основні схемотехнічні конструкції побудовані на них;
- принцип підсилювання, основні відомості про операційні підсилювачі.

уміти:

- виконувати елементарні розрахунки по визначенню загального опору та ємності ділянки кола по формулам послідовного, паралельного та змішанного з’єднання елементів;

- проводити елементарні розрахунки з визначення струму, напруги та опору по закону Ома для ділянки кола та повного кола;
- вміти складати структурні рівняння для розв'язання кола по законам Кірхгофа;
- розрізняти і класифікувати проблеми фізичної реалізації інформаційних процесів в електронних приладах;
- виконувати синтез і аналіз одиночних каскадів напівпровідникових пристроїв у відповідності з їх параметрами і параметричними співвідношеннями з урахуванням їх динамічних і статичних характеристик.
- узагальнювати динамічні показники електронних пристроїв, застосовуючи поняття періодичної, перехідної і імпульсної характеристики розраховувати типові функціональні блоки і вузли аналогових пристроїв;
- розраховувати базові логічні і цифрові елементи.

Зміст програмного матеріалу.

Тема 1. Постійний струм та кола постійного струму

Тема 2. Змінний струм та кола змінного струму

Тема 3. Напівпровідники. Застосування в електроніці

Тема 4. Пристрої аналогової та цифрової електроніки

Обсяг дисципліни 3 кредити ЄКТС (90 годин)

Форма контролю залік

Викладання навчальної дисципліни забезпечує кафедра інформаційних технологій.