

Електровакуумні прилади

| | |
|---|--|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) |
| Курс (рік) навчання | 4 |
| Семестр | 7 |
| Обсяг дисципліни у кредитах | 4 |
| Мова викладання | Українська |
| Передумови для вивчення дисципліни | Знання фізики і математики в обсязі загальної середньої школи |
| Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни | Квантової електроніки |
| Інформаційне забезпечення | Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери |
| Форма проведення занять | Лекції, практичні (семінарські), лабораторні заняття |
| Форма семестрового контролю | Залік |

Ключові результати навчання (знання, уміння та інші компетентності):

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- фізичну суть процесів, що протікають в твердих тілах, газах і вакуумі;
- фізичні та математичні моделі процесів і явищ, що лежать в основі принципу дії вакуумних та газорозрядних приладів;
- класифікацію електровакуумних і плазмових приладів;
- області застосування вакуумних та газорозрядних приладів;
- номенклатуру приладів, що серійно випускаються.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **вміти**:

- проводити вимірювання і розрахунок характеристик та параметрів вакуумних і газорозрядних приладів;
- використовувати стандартні терміни, визначення. Позначення і одиниці фізичних величин в електроніці;
- знаходити оптимальне рішення при проектуванні електронних схем з використанням вакуумних і газорозрядних приладів;
- робити якісні, науково - обґрунтовані висновки за результатами обробки отриманих результатів вимірювань, та давати рекомендації щодо впровадження оптимальних рішень по застосуванню вакуумних та плазмових приладів у практичній діяльності.

Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатися, перелік тем):

Тема 1. Емісійна електроніка.

Тема 2. Фізичні основи роботи вакуумних діодів, тріодів, тетродів, пентодів, характеристики, класифікація.

Тема 3. Підсилювальний каскад на тріоді і класи роботи підсилювальних схем. Методи стабілізації режиму робочої точки лампових підсилювачів.

Тема 4. Електронна оптика - основні поняття, схожість і відмінності світлової і електронної оптики.

Тема 5. Рух електронів в газах. Види розрядів

Тема 6. Особливості теорії плазми низького і високого тиску. Випромінювання плазми і його застосування в приладах. Газорозрядні індикаторні прилади.

Тема 7. Некеровані газорозрядні прилади (газотрони, ртутні вентиля) їх принципи дії та характеристики.

Тема 8. Керовані газорозрядні прилади (тиратрон, ігнітрон і т.і) їх принципи дії та характеристики.