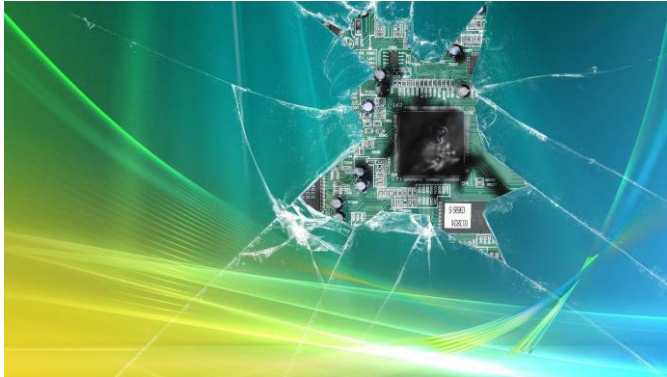


IRS

Спеціальність 105: «Прикладна фізика та наноматеріали»

Спеціалізація 105-01: «Інженерія радіоелектронних систем»



Спеціальність акредитована на найвищому четвертому рівні. Спеціальність має два освітньо-кваліфікаційні ступеня: *бакалавр* (8 семестрів навчання) та *магістр* (12 семестрів). Навчання здійснюється на бюджетній і контрактній основах за денною формою. Студенти мають можливість пройти підготовку на військовій кафедрі і отримати офіцерське звання.

ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Випускники спеціальності «Прикладна фізика та наноматеріали» є фахівцями широкого профілю, здатними розробляти різноманітну радіоелектронну апаратуру (від



телевізійних приймачів до великих радіотехнічних дослідницьких систем і систем супутникового зв'язку), займатись обробкою складних сигналів, радіофізичним моніторингом довкілля,

спостереженням геофізичних явищ в атмосфері і іоносфері, дослідженням космічного простору, об'єктів Всесвіту, природних ресурсів Землі та інших планет. Основні напрямки підготовки спеціалістів такі:

- **Розробка радіотехнічної і радіофізичної апаратури.** Випускник може працювати в спеціалізованих конструкторських бюро електронного і радіофізичного профілю, а також у конструкторських відділах великих заводів.

- **Обслуговування складних радіотехнічних систем.**



Цей напрямок роботи практично необмежений. Випускники спеціальності можуть працювати інженерами на численних радіостанціях, телеканалах, ретрансляційних мережах, тощо. Особливий попит на випускників спеціальності існує у операторів мобільного зв'язку. Вони працюють інженерами з обслуговування базових приймально-передатвальних станцій стільникової мережі.

- **Проектування і обслуговування антенно-фідерних систем широкого і спеціального призначення.** Від антен супутникового телебачення до антен дальнього космічного зв'язку зможуть проектувати і обслуговувати випускники спеціальності.

- **Дослідження космічної середовища, об'єктів всесвіту, природних ресурсів Землі та інших планет.** Спеціальними радіофізичними методами такі дослідження ведуться в Україні, Росії, США та інших країнах світу. Інженери-радіофізики можуть працювати в цій галузі як розробники спеціальної апаратури, так і як вчені-дослідники. Випускники спеціальності працюють у науково-дослідних лабораторіях багатьох країн.

- **Розробка і обслуговування складних електронних систем, в тому числі комп'ютерних і комп'ютеризованих систем автоматичного управління.** Такі системи в наш час широко застосовуються у всіх галузях народного господарства. Багато випускників спеціальності плідно працюють у цій галузі.



- **Розробка і обслуговування електронних систем енергопостачання.** Зараз важко уявити постачання тепла, електрики, газу в наші домівки і на підприємства без електронних систем розподілення, регулювання, обліку тощо. Інженери нашої спеціальності знаходять своє місце в цій важливій галузі.

ОСНОВНІ ДИСЦИПЛІНИ, ЩО ВИВЧАЮТЬСЯ СТУДЕНТАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

«Прикладна фізика та наноматеріали»

Багатосторонні знання випускників з цієї спеціальності базуються на глибокому вивченні циклу фундаментальних і спеціальних дисциплін.

Основні фундаментальні дисципліни:

- **Вища математика.** Математичний аналіз, аналітичну геометрію і диференціальні рівняння студенти вивчають на протязі трьох перших семестрів.
- **Фізика.** Цей предмет вивчається у рамках загальної фізики і спеціальних розділів фізики.
- **Електрика та магнетизм.** В рамках цієї дисципліни вивчається поглиблений курс теоретичної електротехніки.
- **Методи математичної фізики.** Вивчаються методи математики, які широко застосовуються радіофізикою і електронікою.
- **Електродинаміка.** Один з основних предметів спеціальності. Глибоко вивчається теорія електромагнітних полів.

Основні спеціальні дисципліни:

- **Напівпровідникова та оптична електроніка.** Вивчаються основи фізики твердого тіла, мікро- і наноелектроніки.
- **Основи радіоелектроніки.** Вивчається теорія елементної бази радіоелектронних пристроїв.
- **Фізична електроніка.** В цьому курсі студенти опановують радіофізичні методи дослідження.
- **Радіотехнічні кола та сигнали.** Вивчається теорія радіотехнічних кіл та сигналів.
- **Поширення радіохвиль** – теорія поширення електромагнітних хвиль у різноманітних середовищах.