

Комп'ютерна інженерія (бакалавр)

Цикл загальної підготовки:

· **Безпека життєдіяльності і цивільний захист**

Мета – розуміти основи організації життя та діяльності людини, її взаємозв'язку та взаємозалежності від середовища існування, принципи та проблеми життєдіяльності; можливу сферу небезпек як в повсякденних умовах, так і в умовах надзвичайних ситуацій; здатність практично здійснювати засоби підвищення безпеки і екологічності технічних засобів і технологічних процесів; уміти здійснювати засоби щодо самозахисту і захисту виробничого персоналу, населення від наслідків аварій, катастроф, стихійного лиха і застосування сучасної зброї, оцінювати радіаційну, хімічну, біологічну обстановку та обстановку, яка може виникнути внаслідок стихійного лиха чи аварії, приймати відповідні рішення. У результаті вивчення курсу студент має набути *таких професійних компетентностей*: знати структуру, зміст і взаємозв'язок життєдіяльності населення із середовищем мешкання; фактори, причини та параметри, які спричиняють виникнення надзвичайних ситуацій; принципи і засоби захисту людей в умовах надзвичайних ситуацій; грамотно діяти в умовах наявності небезпечних факторів повсякденної дійсності та надзвичайних ситуаціях; виявляти зовнішні і внутрішні фактори позитивного та негативного впливу на життєдіяльність та здоров'я людини; обґрунтовувати оптимальні умови та принципи життя.

· **Іноземна мова**

Мета – володіння основами усної та письмової комунікації іноземною мовою на рівні вище середнього (Upper Intermediate B2); здатність до подальшого амовдосконалення у сфері англійської мови; розвиток мовних і мовленнєвих умінь (усне мовлення, аудіювання, читання та письмо). У результаті вивчення курсу студент має набути *таких професійних компетентностей*: продукувати чіткий, докладний монолог на відповідно до обраної спеціальності; виступати з підготовленими презентаціями, доповідями на наукових конференціях; реагувати на основні ідеї та розпізнати важливу наукову інформацію під час обговорень, дискусій, офіційних перемовин, лекцій, бесід, що пов'язані з обраною спеціальністю. Розуміти та розпізнавати інформацію в ході професійно-наукових обговорень; розуміти намір мовця і комунікативні наслідки його висловлювання читання: розуміти та вміти перекласти із словником автентичні тексти за фахом з підручників, газет, науково-популярних і спеціалізованих журналів та Інтернет видань; розуміти деталі та загальний зміст наукового тексту, у т.ч. академічну та професійну кореспонденцію; знаходити конкретну інформацію, пов'язану з предметом навчання. Писати деталізовані тексти різного спрямування, пов'язані з особистою та професійною сферами; писати тези, доповіді, реферати та анотації.

Цикл професійної підготовки:

· **Фізичні основи інформаційних технологій**

Мета – знання основних явищ і фізичних процесів, що відбуваються в твердому тілі під дією зовнішніх факторів та будови і принципу дії основних

пристроїв функціональної електроніки, що використовуються для передачі, збереження, обробки і відтворення інформації. У результаті вивчення курсу студент має набути *таких професійних компетентностей*: характеризувати роботу основних типів пристроїв передачі, збереження, обробки і відтворення інформації та формувати з них елементарні інформаційні системи, розраховувати основні параметри їх роботи.

· **Комп'ютерне моделювання інженерних технологій**

Мета – знання поняття моделювання, різновиди моделей, їх класифікацію, чисельних методів розв'язання задач моделювання; сучасних прикладних пакетів програм для моделювання та їх застосування для розв'язання практичних задач; теоретичні основи методів побудови цифрових математичних моделей. У результаті вивчення курсу студент має набути *таких професійних компетентностей*: вміти застосовувати отримані теоретичні знання з теорії моделювання при розв'язання простих практичних задач, використовуючи пакети прикладних програм; аналізувати результати, отримані за допомогою комп'ютерного моделювання.

· **Технології виготовлення мікроелектронних пристроїв**

Мета – знання фізичних процесів, які мають місце при функціонуванні різних типів напівпровідникових ІМС; основ технології та послідовності етапів виробництва напівпровідникових приладів та ІМС; принципів побудови та розрахунку типових електронних схем, які використовують в обчислювальній техніці, автоматичних пристроях, комп'ютерних системах та схемах. У результаті вивчення курсу студент має набути *таких професійних компетентностей*: оптимізувати процеси наплення матеріалу в магнетронній системі розпилення; розраховувати характеристики розподілу заданої домішки в кремнії при одностадійній та двохладійній дифузії для отримання р–п-переходу на заданій глибині і потрібній її поверхневій концентрації; формувати біполярний транзистор з необхідною шириною бази та емітера, використовуючи роздільну дифузію домішок; розраховувати характеристики уповільнення іонів при імплантації, параметри розподілу домішки в кремнії, використовуючи симетричний розподіл Гауса.