

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
Факультет інформаційних технологій  
КАФЕДРА ІНФОРМАТИКИ ТА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Вченою радою факультету  
інформаційних технологій  
Протокол № \_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2023 р.

**КАФЕДРАЛЬНИЙ КАТАЛОГ  
ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**

**на 2023/2024 навчальний рік**

**Освітньо-професійна програма  
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології  
галузі знань 12 Інформаційні технології**

**Ужгород 2022**

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ДРУГОГО РОКУ НАВЧАННЯ</b> ( <i>із запропонованих вибіркових компонент слід обрати 4 навчальні дисципліни</i> ) .....	4
Проектування та дизайн цифрових продуктів .....	4
Комп'ютерні редактори .....	5
Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю .....	6
Ліцензування та сертифікація програмних продуктів.....	8
Крос-платформне програмування .....	9
Структура та організація даних в ЕОМ .....	10
Алгоритми та структури даних.....	11
Проектування IP-мереж.....	13
<b>ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ТРЕТЬОГО РОКУ НАВЧАННЯ</b> ( <i>із запропонованих вибіркових компонент слід обрати 4 навчальні дисципліни</i> ) .....	14
Основи комунікацій та діяльності .....	14
IP-телефонія .....	15
Веб-технології та веб-дизайн .....	17
Комп'ютерний дизайн та 3D-моделювання .....	18
Управління IT-проектами.....	19
Технологія комп'ютерного проектування .....	20
Провідні та безпровідні системи .....	21
Wi-Fi мережі .....	22
<b>ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ЧЕТВЕРТОГО РОКУ НАВЧАННЯ</b> ( <i>із запропонованих вибіркових компонент слід обрати 6 навчальних дисциплін</i> ).....	23
Основи прикладної криптографії .....	23
Моделі та структури даних .....	24
Методи та системи штучного інтелекту .....	25
Технологія створення інтелектуальних систем .....	26
Теорія інформації та кодування.....	27
Технології низькорівневого програмування .....	28
Інформаційні системи і технології в управлінні .....	29
Мікроконтролерні та робототехнічні системи .....	31
Захист інформації в локальних мережах .....	32
Теоретичні основи комп'ютерної безпеки .....	33

## ВСТУП

Відповідно до розділу X статті 62 Закону України «Про вищу освіту» (№ 1556-VII від 01.07.2014 р.), вибіркові дисципліни – дисципліни вільного вибору студентів для певного рівня вищої освіти, спрямовані на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю. Обсяг вибірових навчальних дисциплін становить не менше 25% від загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для відповідного рівня освіти.

Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання здобувачами вищої освіти згідно з навчальним планом відповідно до Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (Затвердженим рішенням Вченої ради ДВНЗ УжНУ, протокол № 2 від 03.03.2020 р.). Здобувачі вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти обирають дисципліни згідно з навчальним планом в строки, визначені Положенням про порядок реалізації здобувачами вищої освіти права на вільний вибір навчальних дисциплін в ДВНЗ «Ужгородський національний університет». Обсяг кредитів, які виділені на засвоєння матеріалу вибірових дисциплін та форми контролю визначено Наказом ректора «Про формування освітніх програм та навчальних планів згідно із затвердженими стандартами вищої освіти» (№ 135/01-04 від 27.05.2021 р.).

Для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:

- здобувачі 1 курсу обирають дисципліни для другого року навчання;
- здобувачі 2 курсу обирають дисципліни для третього року навчання;
- здобувачі 3 курсу обирають дисципліни для четвертого року навчання.

Вибір навчальних дисциплін здобувачем вищої освіти створює умови для досягнення таких цілей:

- забезпечення формування здобувачами вищої освіти індивідуальної освітньої траєкторії в межах освітньої програми та реалізації принципів студентоцентрованого навчання і викладання;
- поглиблення професійних знань та здобуття додаткових спеціальних фахових компетентностей в межах обраної освітньої програми;
- здобуття загальних та загально-професійних компетентностей в межах спеціальності, споріднених спеціальностей певної галузі знань;
- ознайомлення з сучасними науковими дослідженнями в інших галузях знань;
- розширення та поглиблення результатів навчання за загальними компетентностями.

Відповідно до цілей, здобувачу вищої освіти пропонується реалізувати свій вибір наступними шляхами:

1) шляхом вибору однієї дисципліни із переліку вибірових дисциплін фахового або соціогуманітарного спрямування навчального плану освітньої програми, на якій навчається здобувач (здобувачу пропонується на навчальний рік перелік із кількох альтернативних дисциплін, з яких він обирає одну);

2) вибору дисципліни із каталогу вибірових дисциплін Університету, до якого входять дисципліни світоглядного характеру та професійно-орієнтовані дисципліни різних спеціальностей, запропоновані кафедрами для набуття та розвитку здобувачами соціальних навичок (soft skills).

## ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ДРУГОГО РОКУ НАВЧАННЯ

Назва дисципліни	Проектування та дизайн цифрових продуктів
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проєктор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### Ключові результати навчання:

- надати студентам знання вміння та навички, що необхідні для виконання комплексних проєктів у сфері створення та розвитку програмних продуктів і вирішення прикладних задач з використанням технологій Web- програмування.
- навчити створювати веб-додатки та веб-сайти, зокрема використовуючи мову розмітки HTML, мову каскадних стилів CSS та її препроцесори, а також мову сценаріїв JavaScript її бібліотек та фреймворків.

### Короткий зміст дисципліни:

- формування у студентів бази знань, умінь і навичок, необхідних для кваліфікованого й ефективного використання сучасних інформаційнокомунікаційних технологій у проєктній та дизайнерській діяльності та у повсякденному житті;
- розвиток уміння самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби різного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати інформацію, використовувати електронні засоби обміну даними;
- формування у студентів креативного мислення, вміння розв'язувати різногалузеві задачі щодо отримання, обробки, збереження, подання інформації найбільш ефективним методом з використанням знань з основ проектування, мов веб-програмування та обчислювальної техніки.

Назва дисципліни	Комп'ютерні редактори
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

студент повинен знати:

- самостійно працювати з комп'ютером та оптимально обирати клас редакторів при розв'язуванні галузевих задач;
- основні формати файлів та основні програми, що широко використовуються в прикладній діяльності (в тому числі - лінгвістиці) і їх можливості;
- самостійно розв'язувати типові галузеві задачі;
- самостійно працювати з інтерфейсом та файловою системою комп'ютера; - застосовувати теоретичні знання та практичні навички для розв'язання конкретних прикладних задач;
- визначати найбільш оптимальний шлях виконання задач, пов'язаних з комп'ютером;
- самостійно використовувати стандартні програми та галузеві комп'ютерні редактори для розв'язування задач.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Тема 1. Введення в курс. Техніка безпеки. Прикладне програмне забезпечення.

Тема 2. Текстові редактори.

Тема 3. Сканування та розпізнавання тексту. Системи розпізнавання та їх програмне забезпечення.

Тема 4. Обробка звукових сигналів в ЕОМ.

Тема 5. Системи редагування графіки.

Тема 6. Системи створення анімованих графічних зображень і роликів.

Тема 7. Складові систем мультимедіа: відео. Відеостандарти.

Назва дисципліни	Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

- основні поняття і напрями стандартизації, системи органів і служб стандартизації на Україні, види стандартів, методи каталогізації, ідентифікації і кодування об'єктів;
- закони «Про захист прав споживачів», «Про сертифікацію продукції і послуг», функції державного контролю і нагляду, порядок проведення обов'язкової і добровільної сертифікації, види сертифікатів;
- цілі і напрям акредитації, а також структуру української системи акредитації, порядок проведення акредитації; - класифікацію показників якості ІТ продукції, методи оцінки рівня якості, організацію і види технічного контролю якості продукції ІТ виробництва, вітчизняний і зарубіжний досвід управління якістю продукції;
- закон «Про забезпечення єдності вимірювань», визначення фізичних величин, одиниці та еталони фізичних величин, проведення калібрування та повірки засобів вимірювань, визначення погрішностей вимірювань, законодавчу базу української метрології і основні міжнародні організації в області метрології;
- виявляти чинники поліпшення якості продукції і забезпечення її конкурентоспроможності;
- орієнтуватися у правилах функціонування систем якості, які використовують у різних країнах світу;
- вміти використовувати державні стандарти для управління якістю за обраною спеціальністю;
- приймати обґрунтовані самостійні рішення про відповідність нормативних документів і метрологічне їх забезпечення.

**Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

Головне завдання вивчення дисципліни: «Метрологія, стандартизація, сертифікація та управління якістю» є ознайомлення студентів з теоретичними, державними і правовими основами стандартизації; законодавчою базою і порядком проведення сертифікації ІТ продукції; правомочністю органів по сертифікації здійснювати конкретні випробування і конкретні типи випробувань (акредитацією); теорією якості та основоположних принципів побудови та функціонування систем управління якістю; основними показниками якості продукції, методами оцінки рівня якості та міжнародними стандартами ISO щодо управління якістю продукції; надати майбутнім фахівцям необхідний комплекс знань щодо вміння вільно орієнтуватися у стандартизації, метрології, сертифікації та управлінні якістю, вміло застосовувати нормативні документи, визначати їх категорії і види, оцінювати нормативні документи відповідно до вимог науково-технічного та соціально-економічного прогресу.

Назва дисципліни	Ліцензування та сертифікація програмних продуктів
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2
Семестр	3
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

- дотримування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу;
- здійснення процесів інтеграції системи, застосування стандартів і процедур управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення;
- знати основні програмні документи та їх зміст, суть програмної специфікації;
- знати основні стандарти та вимоги до їх складання та оформлення, порядок сертифікації програмних засобів та інформаційних технологій;
- застосовувати професійні стандарти та інші нормативно-правові документи в галузі інформаційних систем та технологій;
- вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

### **Короткий зміст дисципліни:**

- Тема 1. Сертифікація програмного продукту.
- Тема 2. Документування програм.
- Тема 3. Технічне завдання.
- Тема 4. Ліцензування програмного продукту.
- Тема 5. Ліцензування академічних програм.
- Тема 6. Авторське право на програмний продукт.
- Тема 7. Право на одержання патенту.
- Тема 8. Процедура патентування винаходу.

Назва дисципліни	Крос-платформне програмування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### Ключові результати навчання:

студент повинен знати:

- базові поняття та знаннями в галузі теорії крос-платформного програмування;
- основні структурні елементи операційної системи Android та технології їх взаємодії;
- проектувати платформи-незалежні програми;
- основні особливості мови програмування Kotlin, в розрізі створення мобільних додатків;
- розробляти мобільні додатки для ОС Android.

### Короткий зміст дисципліни:

Тема 1. Базові поняття крос-платформності. Основні задачі, які виникають при написанні платформи-незалежних програм.

Тема 2. Історія виникнення ОС Android. Архітектурні особливості побудови ОС Android. Необхідний інструментарій для написання програм.

Тема 3. Основні поняття та особливості мови Kotlin.

Тема 4. Базові програмні компоненти ОС Android.

Тема 5. Побудова багато віконних застосунків. Activity і Fragments.

Тема 6. Sqlite - як крос-платформна база даних для мобільних пристроїв.

Тема 7. Робота із мережею. Асинхронні і синхронні запити.

Тема 8. Фрагментація мобільних пристроїв. Підходи до розробки універсальних користувацьких інтерфейсів.

Тема 9. Робота із камерою, навігацією та іншими апаратними складовими смартфонів.

Тема 10. Захист інформації в мобільних системах.

Тема 11. Взаємодія із сервісами Google. Шляхи розповсюдження програмного забезпечення для платформи ОС Android. Робота із Google developers console.

Назва дисципліни	Структура та організація даних в ЕОМ
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

студент повинен знати:

- вміти зрозуміти зв'язки між елементами даних;
- вміти вибирати необхідні операції над логічно зв'язаними елементами даних;
- розробити методи представлення елементів даних в пам'яті ЕОМ;
- визначити елементи даних та зв'язки між ними;
- створювати структури даних;
- вибирати операції доступу до елементів структури даних;
- розглядати методи представлення даних в пам'яті;
- створювати процедуру додавання та вибирання елементів з черги;
- створювати процедуру перегляду елементів черги.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Тема 1. Масиви.

Тема 2. Стеки.

Тема 3. Черги.

Тема 4. Основні визначення теорії графів.

Тема 5. Мережні графи.

Тема 6. Деревя: визначення, типи, алгоритми обробки.

Тема 7. Основні теоретичні відомості з формальних граматики.

Тема 8. Лексичний аналіз рядків.

Тема 9. Граматичний аналіз рядків.

Тема 10. Послідовні файли: методи обробки та прискорення пошуку. Інвертовані файли.

Тема 11. Індексно-послідовні файли: методи обробки. Багаторівнева індексація.

Тема 12. Файли прямого доступу. Функції хешування.

Назва дисципліни	Алгоритми та структури даних
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### Ключові результати навчання:

студент повинен знати:

- теоретичні основи алгоритмізації і проектування програм;
- основні положення технології структурного програмування;
- засоби використання статичних та динамічних структур даних;
- способи, області та прийоми опрацювання та використання структур даних;
- загальні принципи розробки алгоритмів;
- використовувати, розробляти та досліджувати алгоритми розв'язування задач фахового спрямування;
- правильно вибирати та організовувати структури даних для конкретної задачі;
- розробляти алгоритми розв'язання задач сортування, пошуку та обробки даних з використання структур даних;
- оцінювати складові ефективності алгоритмів функціонування комп'ютеризованих систем;
- використовувати технології структурного програмування в ході програмної реалізації розроблених алгоритмів за допомогою персонального комп'ютера (ПК) з використанням мов програмування високого рівня.

### Короткий зміст дисципліни:

Тема 1. Поняття структури даних. Класифікація структур даних.

Тема 2. Прості, базові структури даних.

Тема 3. Статичні структури даних.

Тема 4. Напівстатичні структури даних.

Тема 5. Нелінійні структури даних.

Тема 6. Хешування.

Тема 7. Використання контейнерів в складі стандартної бібліотеки шаблонів.

Тема 8. Основні алгоритми теорії чисел.

Тема 9. Жадібні алгоритми.

Тема 10. Динамічне програмування.

Тема 11. Вступ в теорію графів.

Тема 12. Основні алгоритми на графах.

Тема 13. Червоно-чорні дерева.

Назва дисципліни	Проектування IP-мереж
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	2
Семестр	4
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Програмного забезпечення систем
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проєктор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

у результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен знати:

- знання принципів і стандартів побудови та функціонування IP-мереж;
- знати технології IP-мереж;
- знати протоколи інформаційного обміну, що застосовується в IP-мережах;
- виробити практичні навички аналізу вибору апаратних та програмних рішень в IP-мережах;
- знати теоретичні основи та практичні навички проектування, впровадження та експлуатації IP-мереж;
- знати встановлення, налагодження та адміністрування обладнання для IP-мереж.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Вивчення загальних принципів та стандартів побудови IP-мереж, технологій локальних IP-мереж, протоколів стеку TCP/IP, питань маршрутизації в IP-мережах, технології глобальних мереж та мереж доступу, мережевих операційних систем та мережевого програмного забезпечення, вибір обладнання для проектування IP-мереж та встановлення відповідного програмного забезпечення, вибір програмного продукту для захисту від перехоплення даних в IP-мережах.

## ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ТРЕТЬОГО РОКУ НАВЧАННЯ

Назва дисципліни	Основи комунікацій та діяльності
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

- система понять теорії комунікації;
- основні складники комунікативного процесу, їхня структура та роль у вербальній комунікації;
- парадигма ролей/позицій комунікантів як учасників комунікативного процесу;
- особливості спілкування, правила опимальної поведінки в комунікативних ситуаціях спілкування;
- система комунікативних ресурсів, якими користуються мовці для створення, передачі та сприйняття повідомлень;
- роль невербальних засобів у спілкуванні;
- основні види комунікативних дискурсів та їхні провідні характеристики.

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

Метою навчальної дисципліни є розкриття змісту основних теоретичних концепцій і термінів, які використовуються в сучасній теорії комунікацій, формування у студентів уявлення про основні дослідницькі підходи до вивчення даного проблемного поля, надання знання про практичне застосування і використання методики і основних методів соціологічного вивчення процесів масової комунікації.

Назва дисципліни	IP-телефонія
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

в результаті вивчення дисципліни студенти повинні знати:

- види кодеків, які використовуються в системах IP-телефонії, їх принцип дії.
- особливості мультиплексування високошвидкісних систем передачі інформації через волоконно-оптичні лінії зв'язку;
- основні характеристики протоколів (SIP, H.323) передачі інформації на каналному рівні;
- функціональні можливості сучасних апаратно-програмних засобів для організації IP-телефонії;
- формулювати цілі впровадження IP-телефонії в організації;
- здійснювати вибір обладнання для проектування та будівництва голосових та мультимедійних систем передачі даних.

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

набуття теоретичних знань та практичних навичок побудови корпоративних систем інформаційного обміну мовною інформацією за допомогою IP-трафіку;

- формування системного підходу до дослідження наявних на ринку апаратно-програмних засобів організації мовного IP-трафіку;
- знайомство з основними вимогами міжнародних стандартів допротоколів інформаційного обміну та стиків обладнання;

- формування у студентів системних підходів до проектування перспективних корпоративних систем управління в IP-телефонії;
- знати принципи дії IP-телефонії, а саме передачу інформації через Інтернет за допомогою комутації пакетів.

Назва дисципліни	Веб-технології та веб-дизайн
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Програмного забезпечення систем
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

студент повинен знати:

- мову гіпертекстової розмітки HTML, CSS стилі, JavaScript, технологію розміщення веб-сайту в Інтернеті, основи обслуговування WEB-серверів;
- правила етики при розміщенні інформації в Інтернет;
- принципи веб-дизайну;
- використовувати можливості мови HTML для створення Web-сторінок;
- використовувати можливості технології CSS для створення Web-сторінок;
- розробляти інформаційні ресурси в середовищі Web за допомогою технологій JavaScript;
- розробляти інтерактивні Web-сторінки для Internet та Intranet мереж;
- використовувати сучасні засоби графічного моделювання та дизайну для проектування WEB-сторінок;
- модифікувати та розробляти модулі та компоненти для популярних CMS.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Тема 1. Основи www, Web-дизайн.

Тема 2. Класифікація веб-сайтів.

Тема 3. Інформаційна структура сайту.

Тема 4. Технологія CSS.

Тема 5. Види хостингу.

Тема 6. Системи управління контентом (CMS) та система управління вебконтентом (WCMS).

Тема 7. Елементи форм JavaScript: синтаксис, змінні, оператори, введення/виведення даних, діалогові вікна.

Назва дисципліни	Комп'ютерний дизайн та 3D-моделювання
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3
Семестр	5
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Програмного забезпечення систем
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

студент повинен знати:

- математичні основи комп'ютерної графіки та геометричного моделювання;
- основні правила дизайну;
- методи і форми візуального представлення інформації;
- особливості сприйняття зображень, операції над кольором зображення;
- взаємозв'язок смислових і образно-графічних складових проекту;
- базові прийоми композиції;
- особливості растрової графіки та геометричні перетворення;
- створювати геометричні моделі об'єктів;
- створювати мультимедійні інформаційні проекти, які об'єднують текст, графіку, відео, анімацію, звук;
- використовувати технічні та програмні засоби для створення комп'ютерної графіки;
- використання спеціалізованого прикладного програмного забезпечення для роботи з зображеннями 2D/3D графіки.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Теми 1. Види комп'ютерної графіки.

Теми 2. Області застосування комп'ютерного дизайну.

Теми 3. Настільні видавничі системи.

Теми 4. Системи координат та типи перетворення графічної інформації.

Теми 5. Кольорові моделі (модель RGB та CMYK).

Теми 6. Растрова, векторна, фрактальна графіка.

Теми 7. Тривимірна (3D) графіка.

Назва дисципліни	Управління ІТ-проектами
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Програмного забезпечення систем
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

- вивчення основних засад з управління ІТ-проектами згідно вживаних у світовій практиці підходів;
- формування у студентів цілісної системи теоретичних знань;
- засвоєння методів, принципів та засобів управління ІТ-проектами;
- здобуття навиків застосування сучасних підходів та методів до управління ІТ проектами;
- сучасні методи та підходи до управління ІТ-проектами, що базуються на життєвому циклі проекту;
- особливості планування та виконання ІТ-проектів, методика щодо ініціації, планування, виконання та закриття ІТ-проектів;
- особливості процесів управління змістом, вартістю, якістю, та ризиками ІТ - проектів;
- визначати життєвий цикл ІТ-проекту та інформаційної системи, продукт та результат ІТ-проекту;
- виконувати аналіз цілей, результатів та вимог зацікавлених сторін щодо ІТ- проекту;
- розробляти план управління ІТ-проектом;
- ідентифікувати та аналізувати ризики ІТ-проекту і розробляти план конкретних дій з реагування на ризики.

### **Короткий зміст дисципліни:**

метою є формування у майбутніх фахівців теоретичних знань і практичних навичок з управління проектами в ІТ сфері; введення в проблематику управління проектами та вивчення методології управління проектами; ознайомлення з інструментами і методами управління ІТ-проектами на всіх етапах життєвого циклу; набуття систематичних знань про закономірності, правила та процедури в області управління ІТ-проектами.

Назва дисципліни	Технологія комп'ютерного проектування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Програмного забезпечення систем
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

в результаті вивчення курсу студент повинен знати:

- основи математичного моделювання і обчислювальні методи в задачах проектування комп'ютерних систем автоматизації та управління;
- компоненти систем CAD/CAM/CAE;
- основні мови програмування для CAD-засобів автоматизації задач проектування;
- тестувати й налагоджувати апаратно-програмні засоби і комплекси систем автоматизації та управління;
- визначати організаційну, економічну, технічну та операційну здійсненність проекту;
- інтегрувати компоненти в систему;
- здійснювати структурне та функціональне тестування системи.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Тема 1. Основні поняття та методологія проектування складних об'єктів та систем.

Тема 2. Системний (структурний) рівень комп'ютерного проектування складних об'єктів. Математичне забезпечення ТКП.

Тема 3. Основи роботи у програмному середовищі AutoCad (Редагування об'єктів у програмному середовищі AutoCAD, Робота з шарами в AutoCad. Нанесення розмірів).

Тема 4. Основи роботи у програмному середовищі AutoCad (Переглядання креслення. Робота з блоками.Області. Теоретико-множинні операції, Основні поняття тривимірного моделювання. Тривимірні моделі. Каркаси. Поверхні. Тіла)

Назва дисципліни	Провідні та безпровідні системи
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

в результаті вивчення курсу студент повинен знати:

- призначення та області застосування провідних та безпровідних мереж;
- архітектуру, принципи функціонування, типові характеристики провідних та безпровідних мереж;
- способи комутації в мережі Ethernet;
- основні принципи керування каналами безпровідних систем (FHSS and DSSS).

Студент повинен уміти:

- самостійно аналізувати узагальнену структуру провідної та безпровідної системи та її технічні показники;
- самостійно вивчати нові стандарти та протоколи провідних та безпровідних систем;
- застосовувати отримані знання на практиці.

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

метою курсу – вивчення принципів організації та архітектури побудови глобальних та локальних систем та мереж, методів керування безпровідними системами, методів забезпечення надійності передачі інформаційних даних в умовах впливу різноманітних завад природного та штучного походження, програмні та технічні засоби, особливості побудови окремих видів провідних та безпровідних систем.

Назва дисципліни	Wi-Fi мережі
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	3
Семестр	6
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

в результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- засвоєння основних нормативно-правових актів та допоміжних матеріалів, чинних стандартів IEEE 802.11 і технічних умов, інструкцій в галузі інформаційних технологій;
- здатність до застосування сучасних технологій проектування і моделювання комп'ютерних систем та Wi-Fi мереж з використанням мобільних пристроїв;
- здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язування типових задач спеціальності, а також експлуатації комп'ютерних систем, Wi-Fi мереж та їх устаткування;
- знання специфіки ієрархічної організації локальних мереж;
- аналіз структурної організації і протоколів Wi-Fi мережі;
- навички вибору устаткування Wi-Fi мережі;
- розуміння Інтерфейсу командного рядка (CMD);
- здатність застосовувати утиліти ping, tracert, ipconfig;
- здатність будувати таблиці статичної маршрутизації для вузла Wi-Fi мережі та для маршрутизатора та знання принципів розподілу адресного простору IP.

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

мета викладання даної дисципліни – дати студентам систематизовані відомості про основні принципи побудови, апаратне і програмне забезпечення Wi-Fi мереж. Завдання курсу полягає в ознайомленні студентів з особливостями налаштування Wi-Fi мереж різних стандартів IEEE 802.11, принципів використання Wi-Fi мережі в публічних місцях, розглянуті основні механізми передання інформації, які залежать від потужності передавача, наявності та характеристик перешкод, типу антен, а також застосування практичних навиків проектування, моделювання та експлуатації Wi-Fi мереж.

## ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ ЧЕТВЕРТОГО РОКУ НАВЧАННЯ

Назва дисципліни	Основи прикладної криптографії
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

після вивчення даної дисципліни студенти повинні знати:

- аналізувати та визначати можливість застосування технологій, методів та засобів криптографічного захисту інформації;
- отримати знання про загрози безпеки інформаційних ресурсів, методи та стратегії, що реалізовані для управління процесу усунення несанкціонованого доступу з боку сторонніх користувачів;
- засвоїти методику і напрями використання сучасних криптографічних алгоритмів розподілу ключів і цифрового підпису;
- навички програмування криптографічних алгоритмів;
- методи та процедури цифрової стеганографії.

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

мета дисципліни – надати фундаментальні знання з математичних основ криптографічного захисту інформації, необхідні відомості з теорії чисел, навчити студентів правильно проводити аналіз погроз безпеці інформації, основним методам, механізмам, алгоритмам та протоколам криптографічного захисту інформації, а також методам проведення криптографічного аналізу.

Назва дисципліни	Моделі та структури даних
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформатики та фізико-математичних дисциплін
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### Ключові результати навчання:

студент повинен знати:

- ролі та місця реляційних баз даних та їх використання;
- побудови реляційних моделей баз даних;
- етапів проектування реляційних баз даних;
- нормальні форми;
- мова запитів SQL (Structured Query Language) для створення схеми баз даних та роботи з даними (запити на вибірку, модифікацію, оновлення, видалення);
- аналізувати предметну область, визначену рамками певного проекту;
- будувати концептуальну модель даних по результатам аналізу предметної області;
- перетворювати концептуальну модель даних в даталогічну модель фізичної структури бази даних;
- на основі даталогічної моделі здійснювати фізичну реалізацію бази даних – розроблювати скрипти та відпрацьовувати їх на вибраній системі управління базами даних (СУБД);
- володіти мовою запитів SQL в її розділах DDL (Data Definition Language);
- адмініструвати на рівні користувача з досвідом реляційну СУБД.

### Короткий зміст дисципліни:

Тема 1. Реляційні бази даних.

Тема 2. Моделювання реляційної бази даних.

Тема 3. Вступ в мову запитів SQL.

Тема 4. Вступ в механізми роботи реляційних баз даних.

Тема 5. Багатотабличні запити мови SQL.

Назва дисципліни	Методи та системи штучного інтелекту
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

у результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен знати:

- основні поняття, моделі та методи штучного інтелекту;
  - підходи до подання та використання знань та основи теорії логічного виводу та методи виведення на фреймових та мережних структурах, методи і етапи розробки;
  - сучасні програмні та інструментальні засоби для проектування СШ;
  - можливості та засоби сучасних бібліотек та фреймворків для машинного навчання;
- вміти:
- використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів.
  - самостійно розробляти програми на мові логічного програмування;
  - використовувати методи та стратегії виведення мережних та фреймових структурах;
  - застосовувати існуючі експертних систем для розв'язування прикладних задач;
  - використовувати засоби бібліотек sklearn та TensorFlow для проектування, навчання та застосовування штучних нейромереж.

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

Мета вивчення дисципліни «Методи та системи штучного інтелекту» — ознайомлення з основами будови та функціонування систем штучного інтелекту, набуття навичок щодо їх проектування, розробки та використання для розв'язування прикладних задач. У курсі розглядаються теоретичні та прикладні аспекти проблеми створення інтелектуальних та експертних систем, досліджуються механізми подання, обробки і виведення знань та вивчаються сучасні методи машинного навчання, засновані на використанні нейромережевого підходу.

Назва дисципліни	Технологія створення інтелектуальних систем
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

студент, що вивчив дисципліну, повинен знати:

- технології розробки та проектування інтелектуальних систем;
- засоби видобутку знань та інтелектуального аналізу даних;
- базові методи і технології обчислювального інтелекту;
- базові та адаптивні алгоритми кластеризації;
- інтелектуальні методи класифікації та регресії;
- алгоритми машинного навчання;
- принципи побудови та навчання нейронних мереж;
- принципи створення гібридних інтелектуальних систем на основі розпізнавання образів, нейромереж, нечіткої та формальної логік;
- методології розпізнавання образів;
- добувати, аналізувати, упорядковувати теоретично та експериментально досліджувати алгоритми, методи, програми апаратно-програмних комплексів і систем;
- обґрунтовувати й аналізувати вибір конкретного типу моделі та методу обчислювального інтелекту при розв'язанні відповідних практичних задач;
- використовувати сучасні програмні засоби для дослідження інтелектуальних систем;
- обирати методи та планувати експериментальні та теоретичні наукові дослідження;

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

метою дисципліни є сформулювати фундаментальні теоретичні знання щодо базових методів і технологій розробки та проектування обчислювального інтелекту; загальних принципів побудови та функціонування інтелектуальних систем; математичних методів моделювання актів інтелектуальної діяльності; надбання практичних навичок розробки, відлагодження та використання програмних засобів з елементами штучного інтелекту.

Назва дисципліни	Теорія інформації та кодування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### **Ключові результати навчання:**

студент повинен знати:

- знати основи теорії інформації;
- знати методи вираховування кількості інформації та знати основи теорії кодування;
- формулювання та розв'язування задач в галузі знань інформаційні технології;
- конструювання алгоритмів розв'язування прикладних задач;
- вивчення нових інформаційних технологій;
- побудова математичного опису прикладних задач.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Тема 1. Основні поняття та визначення теорії інформації.

Тема 2. Основні властивості ентропії.

Тема 3. Визначення умовної ентропії.

Тема 4. Дезінформація та методи захисту від неї.

Тема 5. Теорема про ієрархічну мультиплікативність.

Тема 6. Класифікація основних систем зв'язку.

Тема 7. Характеристика методів аналізу лінійних та нелінійних інформаційних систем.

Тема 8. Теореми про спектри.

Тема 9. Алфавітне та рівномірне кодування (коди Хеммінга).

Назва дисципліни	Технології низькорівневого програмування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	7
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

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

у результаті вивчення дисципліни студенти повинні мати знання з питань:

- поняття низькорівневого програмування;
- технології розробки низькорівневих програм;
- програмованої моделі процесора;
- представлення даних у компютері;
- основних понять регістрів процесора;
- системи команд процесора;
- системи переривань;
- основні принципи оптимізації;
- технології розробки програм на мові MASM;
- базових конструкцій мови MASM;
- оволодіти практичними навичками розробки алгоритмів лінійної, розгалуженої та циклічної структур;
- практичними навичками реалізації низькорівневих програм на мові MASM;
- умінням самостійно опановувати нові методи та технології розробки програм.

### **Короткий зміст дисципліни (що буде вивчатись, перелік тем):**

метою викладання дисципліни є отримання студентами знань з області розробки низькорівневого програмування. Оволодіння такими знаннями дозволить розуміти обчислювальні процеси на низькому рівні та раціонально використовувати системні ресурси ЕОМ. Такі знання майбутній спеціаліст зможе застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності.

Назва дисципліни	Інформаційні системи і технології в управлінні
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### Ключові результати навчання:

- теоретичні та практичні побудови і використання інформаційних систем в різних підрозділах підприємства та ознайомлення з методами комп'ютеризованої інформаційної підтримки процесів управлінської діяльності;
- вивчення сучасних концепцій, проблематики побудови та впровадження інформаційних систем, що забезпечують збирання та оброблення інформації, суттєвої для прийняття управлінських рішень на різних рівнях керівництва;
- перспективи, основні концепції, напрями створення та розвитку сучасних комп'ютерних технологій управління бізнесом;
- етапи створення інформаційних систем в бізнесі, їх різновиди та структуру;
- технології комп'ютерного оброблення даних, на підставі яких приймаються певні рішення з управління бізнесом;
- визначати склад і форми подання інформації за функціонування інформаційних систем, які призначені для автоматизованого розв'язання задач з управління;
- розробляти елементи постановок та алгоритмів вирішення відповідних типових задач;
- застосовувати в сфері управління перспективні технологічні засоби оброблення інформації;
- використовувати моделі та системи підтримки прийняття рішень в управлінні підприємством.

**Короткий зміст дисципліни:**

Тема 1. Сучасні інформаційні системи в управлінні бізнесом.

Тема 2. Процесно-орієнтований підхід до створення інформаційних систем.

Тема 3. Автоматизоване управління бізнес-процесами.

Тема 4. Архітектура підприємств.

Тема 5. Стратегічні моделі управління підприємствами в інформаційних системах.

Тема 6. Інтегровані інформаційні системи підприємств.

Тема 7. Інформаційні системи бухгалтерського обліку та аудиту.

Тема 8. Інформаційні системи фінансового менеджменту.

Тема 9. Інформаційні системи фінансового та інвестиційного аналізу.

Тема 10. Інформаційні системи бізнес аналізу.

Тема 11. Інформаційні системи маркетингу.

Тема 12. Електронний бізнес.

Назва дисципліни	Мікроконтролерні та робототехнічні системи
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Залік

### Ключові результати навчання:

студент повинен знати:

- базову термінологію;
- класифікацію, архітектуру та організацію МП;
- організацію зв'язку мікроконтролерів;
- організацію обміну інформацією;
- функціональну схему системи управління роботом;
- інформаційні системи та моделі управління роботами;
- перетворювати цифрові та аналогові сигнали;
- програмувати паралельний порт обчислювальної машини;
- керувати однокроковими двигунами;
- програмувати траєкторію руху робота.

### Короткий зміст дисципліни:

Тема 1. Класифікація МП та їх основні параметри, МП-комплекти.

Тема 2. Організація обміну інформацією.

Тема 3. Функціонування МП-пристроїв і систем.

Тема 4. Мікропроцесори фірми Intel.

Тема 5. Архітектура і мікроархітектура процесорів.

Тема 6. Мікропроцесори Pentium п'ятого - дев'ятого покоління.

Тема 7. Організація мікроконтролерів.

Тема 8. Модуль переривань МК.

Тема 9. Основні особливості мікроконтролерів серії PIC.

Тема 10. Робототехнічні системи. Базова термінологія.

Тема 11. Приводи промислових роботів.

Назва дисципліни	Захист інформації в локальних мережах
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Екзамен

### **Ключові результати навчання:**

в результаті вивчення даної дисципліни студент повинен:

- знати теоретичні знання формуванню можливих небезпек і ступенів ризику втрат інформації, а також практичних навичок забезпечення захисту програмної продукції;
- знати сучасні інформаційні технології в галузі інформаційної безпеки та криптографічних методів захисту інформації;
- знати розробку та впровадження технологій комп'ютерного захисту інформації, забезпечення цілісності даних, конфіденційності, контролю передачі інформації, ідентифікації, аутентифікації криптографії, інтегрованих систем та політики безпеки;
- встановлювати та використовувати антивірусні програми та забезпечувати безпеку використання WWW за допомогою веб-браузерів;
- правил безпеки при роботі із локальними мережами;
- знати криптографічні методи захисту інформації;
- знати будову та принцип дії комп'ютерних вірусів і шкідливих програм.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Теми 1. Загальні аспекти захисту інформації.

Теми 2. Криптографічні методи захисту інформації.

Теми 3. Безпека в локальних мережах.

Теми 4. Правила безпеки в мережі Інтернет.

Теми 5. Програмні віруси та способи їх нейтралізації.

Назва дисципліни	Теоретичні основи комп'ютерної безпеки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Курс (рік) навчання	4
Семестр	8
Обсяг дисципліни у кредитах*	4
Мова викладання	Українська
Передумови для вивчення дисципліни	Немає
Кафедра, яка забезпечує викладання дисципліни	Інформаційних управляючих систем та технологій
Інформаційне забезпечення	Навчальні посібники, мультимедійний проектор, персональні комп'ютери
Форма проведення занять	Лекції, лабораторні заняття
Форма семестрового контролю*	Екзамен

### **Ключові результати навчання:**

студент повинен знати:

- основні поняття теорії захищених систем та теорії інформації;
- формальні методи опису систем захисту;
- положення побудови гарантовано захищеної автоматизованої системи;
- суб'єктно орієнтовану модель ізольованого програмного середовища;
- основні поняття та типи політики безпеки і моделі систем розмежування доступу;
- проблеми застосування моделей безпеки для побудови практичних систем захисту;
- реалізовувати суб'єктно орієнтовані моделі систем захисту інформації;
- ефективно та безпечно налаштовувати свої облікові записи;
- розуміння принципів передачі даних через мережу та існуючі алгоритми шифрування;
- аналізувати рівень захищеності сучасних операційних систем;
- будувати комплексні системи захисту.

### **Короткий зміст дисципліни:**

Тема 1. Захист персональних та корпоративних даних в мережі.

Тема 2. Захист конфіденційності в мережі Інтернет.

Тема 3. Підхід до кібербезпеки на основі поведінки.

Тема 4. Аналіз типових загроз та методи їх розповсюдження.

Тема 5. Засоби протидії кіберзлочинності.

Тема 6. Структура керування IT-безпекою.

Тема 7. Шкідливе ПЗ та зловмисний код.

Тема 8. Забезпечення цілісності баз даних з використанням цифрових підписів та сертифікатів.

Тема 9. Захист серверів та пристроїв у мережі.