

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Директор ВСП «ОТФК ОНТУ»**  
**Лілія ІВАНОВА**  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 р.



**КАТАЛОГ**  
**ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**  
**ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
**(ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ) РІВЕНЬ)**  
**(ПРОФЕСІЙНА КОМПОНЕНТА)**

**ВСП «ОДЕСЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ОНТУ»**  
**НА 2024-2025 н.р.**

**ЦИКЛОВА КОМІСІЯ ЕКОНОМІКИ ТА ТОВАРОЗНАВСТВА**  
**1. «РОЗРОБКА БІЗНЕС-ПЛАНУ»**

**1. Загальна інформація**

**Тип дисципліни** – вибіркова професійна  
**Кількість кредитів** – 5, **годин** – 150

**Мова викладання** – українська

<b>Аудиторні заняття, годин</b>	<b>всього</b>	<b>лекції</b>	<b>лабораторні/ практичні/ семінарські</b>
<b>Денна форма навчання</b>	150	40	– / 20 / –
<b>Самостійна робота, годин</b>	90		

**2. Анотація навчальної дисципліни**

Дисципліна «Розробка бізнес-планування» спрямована на засвоєння теоретичних знань та набуття практичних навичок бізнес-планування задля реалізації проекту. Вивчення дисципліни забезпечує формування таких компетентностей як: здатність окреслювати сфери застосування бізнес-планування, визначати параметри організації планового і бюджетного процесу та застосовувати методичний інструментарій бізнес-планування, орієнтовані на успішне функціонування бізнесу або реалізацію проекту, здійснювати аудит та/або попереднє експертне оцінювання бізнес-планів.

**3. Мета навчальної дисципліни**

Поліпшити розуміння та критичне оцінювання студентами ключових аспектів економічних проблем, пов'язаних з розробкою бізнес питань та прогнозуванням економічних процесів; забезпечити ознайомлення з методами бізнес-планування та його застосуванням; удосконалити навички студентів щодо збору даних, дослідження ділової ситуації та інтерпретації його результатів; спонукати до аналізу ділової інформації та актуальних проблем; сприяти самостійному розробленню бізнес-плану та його презентації.

В результаті вивчення курсу студенти повинні **знати:**

- механізм розробки бізнес-планів;
- теоретичні основи визначення необхідності та доцільності використання бізнес-планів для сучасного здійснення власного бізнесу;

- методологічні основи планування та прогнозування.
- сутність та функції бізнес-плану в ринковій економіці;
- склад інформації, яка потрібна для розробки бізнес-плану;
- послідовність розробки бізнес-плану;
- сутність стратегічного планування на підготовчій стадії розробки бізнес-плану;
- структуру бізнес-плану;
- призначення резюме бізнес-плану та вимоги для його складання;

**вміти:**

- складати бізнес-плани;
- оптимізувати бізнес-план на підприємстві;
- системно аналізувати діяльність підприємства;
- оцінювати результати господарської діяльності підприємства;
- знати потрібні формули;
- користуватись довідковою літературою;
- розраховувати показники бізнес-плану й оформляти проекти його розділів.

## 2. «ОРГАНІЗАЦІЯ БІЗНЕСУ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	40	– / 20 / –
Самостійна робота, годин	90		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Організація та ведення бізнесу має важливе значення, тому що суб'єкти підприємництва є провідною ланкою сучасних економічних перетворень, які розвивають та займають різноманітні галузі економіки. Без розуміння основ формування власної справи, аналізу доходів та витрат неможливе подальше здійснення підприємницької діяльності та розвиток бізнесу. Підвищення ефективності діяльності підприємства є запорукою успішного ведення бізнесу. Можливість досягнення цього обумовлюється ґрунтовною фаховою підготовкою майбутніх фахівців, яка враховує всі аспекти сучасної практики господарювання.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Мета дисципліни: формування комплексу теоретичних знань з основних питань про порядок формування, організації діяльності та розвитку підприємств бізнесу, придбання навичок дослідження їх фінансово-економічної діяльності.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні

**знати:**

- соціально-економічну сутність таких категорій, як «бізнес», «справа», «підприємство», механізм їх функціонування в ринковій економіці;
- суб'єкти бізнесу; стратегію й тактику бізнесу, його рушійні сили та інфраструктуру;

- методику розрахунків фінансово-економічних показників діяльності підприємницьких структур та порядок складання бізнес-плану;
- особливості діяльності міжнародних спільних підприємств та тенденції їх розвитку;
- механізм державного регулювання підприємницьких структур;

**ВМІТИ:**

- здійснювати державну реєстрацію діяльності фізичної особи у якості підприємця та юридичної особи з вибором раціональної організаційно-правової форми ведення бізнесу;
- формувати організаційну структуру підприємства та планувати бізнес-процеси на підприємстві;
- виявляти конкурентні переваги компанії;
- визначати оптимальну систему обліку та оподаткування підприємницької діяльності;
- провести оцінку фінансової спроможності та ефективності реалізації підприємницької ідеї.

### 3. «БІЗНЕС-ПЛАНУВАННЯ»

#### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	40	–/ 20 / –
Самостійна робота, годин	90		

#### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Бізнес-планування» спрямована на засвоєння теоретичних знань та набуття практичних навичок бізнес-планування задля реалізації проєкту. Вивчення дисципліни забезпечує формування таких компетентностей як: здатність окреслювати сфери застосування бізнес-планування, визначати параметри організації планового і бюджетного процесу та застосовувати методичний інструментарій бізнес-планування, орієнтовані на успішне функціонування бізнесу або реалізацію проєкту, здійснювати аудит та/або попереднє експертне оцінювання бізнес-планів.

#### 3. Мета навчальної дисципліни

Поліпшити розуміння та критичне оцінювання студентами ключових аспектів економічних проблем, пов'язаних з розробкою бізнес питань та прогнозуванням економічних процесів; забезпечити ознайомлення з методами бізнес-планування та його застосуванням; удосконалити навички студентів щодо збору даних, дослідження ділової ситуації та інтерпретації його результатів; спонукати до аналізу ділової інформації та актуальних проблем; сприяти самостійному розробленню бізнес-плану та його презентації.

В результаті вивчення курсу «Бізнес-планування» студенти повинні **знати:**

- механізм розробки бізнес-планів;
- теоретичні основи визначення необхідності та доцільності використання бізнес-планів для сучасного здійснення власного бізнесу;
- методологічні основи планування та прогнозування.
- сутність та функції бізнес-плану в ринковій економіці;
- склад інформації, яка потрібна для розробки бізнес-плану;
- послідовність розробки бізнес-плану;
- сутність стратегічного планування на підготовчій стадії розробки бізнес-плану;
- структуру бізнес-плану;
- призначення резюме бізнес-плану та вимоги для його складання;

**вміти:**

- складати бізнес-плани;
- оптимізувати бізнес-план на підприємстві;
- системно аналізувати діяльність підприємства;
- оцінювати результати господарської діяльності підприємства;
- знати потрібні формули;
- користуватись довідковою літературою;
- розраховувати показники бізнес-плану й оформляти проекти його розділів.

#### **4. «ОСНОВИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА»**

##### **1. Загальна інформація**

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	32	– / 20 / –
Самостійна робота, годин	68		

##### **2. Анотація навчальної дисципліни**

Предметом курсу «Основи конкурентоспроможності підприємства» є вивчення конкретних форм економічної конкуренції, закономірностей формування конкурентних переваг та конкурентоспроможності підприємств. Проблематика конкурентоспроможності підприємства не є принципово новою для науки, оскільки конкуренція завжди була та є складовою економічного буття всіх без винятку країн ринкової економічної системи.

Зростаюча актуальність цих проблем в Україні, зумовлюється передусім складністю та неоднозначністю процесів формування в них ринкових економічних відносин і тими зрушеннями, що відбуваються внаслідок інтеграції у світогосподарські процеси.

Практика розвитку сучасного бізнесу доводить, що без конкурентоспроможності неможливо забезпечити успіх підприємства в його боротьбі за виживання, досягнення провідних ринкових позицій та забезпечення довготривалого ефективного функціонування в динамічному конкурентному

середовищі. Вказані обставини зумовлюють актуальність і необхідність вивчення студентами дисципліни «Основи конкурентоспроможності підприємства».

### **3. Мета навчальної дисципліни**

Метою дисципліни «Основи конкурентоспроможності підприємства» є: сформувати у студентів теоретичні знання та практичні навички щодо управління конкурентоспроможністю підприємства у сучасних умовах господарювання. Основними завданнями, які мають бути вирішені у процесі вивчення дисципліни, є формування у студентів вмінь: засвоєння студентами термінологічного апарату у сфері конкуренції; проведення конкурентного аналізу; прийняття рішень стосовно способів ведення конкурентної боротьби; планування збору маркетингової інформації; використання основних методів аналізу конкурентоспроможності об'єкту; використання методики визначення конкурентоспроможності об'єкту на основі оцінки конкурентоспроможності продукції.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

#### **знати:**

- теорію і практику управління конкурентоспроможністю підприємства;
- нормативно-правову базу регулювання конкуренції в Україні;
- технологію аналізу ринку методом конкурентної діагностики;
- теоретичні та практичні аспекти діагностики конкурентної позиції підприємства на ринку;
- ключові підходи і методи до формування сильних конкурентних переваг підприємства;
- джерела і фактори формування конкурентних переваг підприємства; прикладний інструментарій управління потенціалом підприємства, його конкурентоспроможністю і вартістю;
- принципи формування конкурентоспроможності продукції;
- обґрунтування управлінських рішень щодо забезпечення конкурентоспроможності підприємства та його структурних підрозділів;
- сутність концепції управління конкурентоспроможністю підприємства та специфічні особливості управління нею в організаціях різних типів;
- методи оцінювання соціальної конкурентоспроможності підприємства;

#### **вміти:**

- ідентифікувати всі види конкурентних переваг, якими володіє підприємство, визначити ті, які мають бути досягнутими у майбутньому для поліпшення його конкурентоспроможності;
- використовувати чинники конкурентоспроможності для створення конкурентних переваг підприємства;
- використовувати розрахунки, пов'язані з оцінюванням рівня конкуренції в галузі;
- визначити масштаби конкурентного галузевого середовища підприємства і оцінювати розстановку сил на ринку;
- обґрунтувати організаційно-технічні рішення щодо підвищення якості продукції та продуктивності виробництва;
- застосувати моделі та методики оцінювання конкурентоспроможності підприємства.

## 5. «ОСНОВИ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОГНОЗУВАННЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	40	– / 20 / –
Самостійна робота, годин	90		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є стан об'єкту дослідження у минулому та теперішньому часі з метою виявлення закономірностей зміни об'єкту. Методологічною основою дисципліни є загально-філософські та загальнонаукові принципи: діалектична логіка, порівняння, аналіз, синтез. Дисципліна «Основи економічного прогнозування» базується на знаннях предметів, що викладалися при підготовці бакалаврів, а також на інформації, яка є доступною з відкритих інформаційних джерел.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Основи економічного прогнозування» є засвоєння знань про методи і моделі прогнозування соціально-економічних процесів. Основними завданнями є вивчення теоретичних основ методології соціально-економічного прогнозування; набуття вмінь застосування методів прогнозування при розробці прогнозів соціально-економічних процесів.

В результаті вивчення дисципліни «Основи економічного прогнозування» студенти повинні:

**знати:**

- принципи і методи виявлення тенденцій найважливіших економічних явищ у минулому і теперішньому та вміння оцінювати можливості розповсюдження знайдених закономірностей у майбутньому;

**вміти:**

- виявляти можливі напрямки економічного росту та обґрунтувати найкращі варіанти розвитку у майбутньому.

## 6. «ІНВЕСТУВАННЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	30	– / 22 / –
Самостійна робота, годин	68		

## 2. Анотація навчальної дисципліни

Інвестиції є основою розвитку підприємства, окремих галузей та економіки країни в цілому. Від уміння інвестувати залежить розквіт чи занепад власного виробництва, можливості вирішення соціальних й економічних проблем, сучасний рівень і потенційний динамізм фізичного, фінансового та людського капіталів. Без інвестиційної діяльності важко сподіватися на сталий розвиток виробництва, науково-технічний і соціальний прогрес. Розвиток інвестиційної діяльності спрямований на створення привабливого інвестиційного середовища та суттєвого нарощування обсягів інвестицій є актуальним завданням на сьогодні.

У зв'язку з цим, інвестиційна діяльність суб'єктів господарювання вимагає глибоких знань теорії та практики прийняття рішень у сфері інвестиційної стратегії, інвестиційного проектування, виборі напрямів та форм інвестування; оцінки економічної ефективності інвестицій.

## 3. Мета навчальної дисципліни

Засвоєння глибоких теоретичних знань про природу інвестиційних процесів, роль інвестиційної діяльності в макро- та мікроекономічному середовищі, сутність, структуру та інфраструктуру інвестиційного ринку, етапи розвитку, структуру і функції; основні нормативні та законодавчі акти регулювання інвестиційної діяльності в Україні; взаємозв'язок різних форм інвестиційної діяльності в процесі життєвого циклу підприємства; організацію і технологію інвестиційної діяльності в країні, а також оцінювати інвестиційні портфелі та інвестиційні проекти.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

### знати:

- сутність концепцій, мета і функції інвестування;
- порядок розрахунку й оцінки грошових потоків;
- критерії та методи економічної оцінки ефективності інвестицій в умовах визначеності та невизначеності;
- область застосування методів оцінки інвестицій;

### вміти:

- оцінювати ефективність альтернативних інвестиційних проектів;
- формувати й оцінювати портфель реальних інвестицій компанії;
- формувати й оцінювати портфель фінансових інвестицій компанії;
- оптимізувати структуру портфеля фінансових інвестицій компанії;
- оцінювати економічну ефективність інвестиційних рішень в умовах невизначеності та підвищених ризиків.

## 7. «БЮДЖЕТУВАННЯ І КОНТРОЛІНГ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання:	120	32	– / 20 / –
Самостійна робота, годин	68		



## 2. Анотація навчальної дисципліни

В умовах нестабільної економічної ситуації сучасне підприємство зіткнулося з великою кількістю проблем виробничого, фінансово-економічного, комерційного характеру. Посилення конкуренції, непередбачуване ринкове середовище, глобалізаційні процеси потребують роботи щодо забезпечення життєдіяльності підприємства.

При цьому особливе значення набуває бюджетування. Бюджетування, як ефективний інструмент управління, довів свою життєздатність у країнах із розвинутою ринковою економікою і повинен зайняти належне місце у системі планування українських підприємств. Саме тому для сучасних студентів спеціальності 051 «Економіка» важливою є дисципліна «Бюджетування і контролінг».

## 3. Мета навчальної дисципліни

Формування у студентів системи спеціальних знань щодо бюджетного планування та практичних навичок стосовно технології бюджетування та побудови системи бюджетів на вітчизняних підприємствах з метою удосконалення управління грошовими потоками та вибору оптимального варіанту розвитку підприємства чи його окремих структурних підрозділів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Бюджетування і контролінг» є засвоєння студентами навчального матеріалу стосовно: сутності бюджетування на підприємстві та етапів його реалізації; визначення місця бюджетування в системі управління підприємством; оволодіння методами фінансового планування; розкриття нормативних засад та методів бюджетного планування; вивчення підходів до організації, мотивації, контролю та регулювання процесу бюджетування на підприємстві.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

### **знати:**

- економічний зміст, цілі, завдання та принципи бюджетування;
- методи та особливості організації бюджетного процесу на підприємстві;
- систему бюджетного управління на підприємстві;
- методiku бюджетування на підприємстві;
- принципи організації бюджетного процесу на підприємстві; особливості розробки бюджетів на підприємстві;
- особливості та порядок складання операційних, фінансових та інвестиційних бюджетів підприємства;
- сутність та методичний інструментарій контролінгу;

### **вміти:**

- використовувати методи фінансового планування та бюджетування;
- організувати бюджетний процес на підприємстві;
- складати різні види бюджетів на підприємстві;
- володіти основами бюджетного планування на підприємстві;
- використовувати методи контролінгу.



## 8. «ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ ПІДПРИЄМСТВА»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин –120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	32	– / 20 / –
Самостійна робота, годин		68	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Інвестиції та інвестиційні проекти є одними з найважливіших чинників, який впливає на економіку підприємства.

В умовах загострення ринкової конкуренції між підприємствами за нові ринки збуту готової продукції оцінка інвестиційної привабливості окремого суб'єкта є важливим питанням. Оскільки, з одного боку – це основа для розробки його інвестиційної політики, а з іншого, – можливість виявити недоліки в діяльності підприємства, передбачити заходи щодо їх ліквідації та покращити можливості залучення інвестиційних ресурсів. А це допомагає інвесторам визначитися у своєму рішенні про інвестування.

Інвестиційна привабливість є однією з ключових характеристик, яка обумовлює залучення підприємством інвестицій.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Формування знань і навичок із розроблення інвестиційної стратегії підприємства, аналізу інвестиційної привабливості проектів та підприємства, методів оцінки їх ефективності, ризиків, формування інвестиційного фінансового портфелю та програм реальних інвестицій підприємства. Ця дисципліна відноситься до циклу дисциплін професійної підготовки студентів, які формують фаховий світогляд майбутніх економістів.

В результаті вивчення курсу студенти повинні

#### знати:

- економічну сутність інвестицій та теоретичні питання інвестиційної привабливості підприємства та проектів;
- методичний інструментарій оцінки інвестиційної привабливості;
- теорію та практику прийняття управлінських рішень в сфері інвестиційної діяльності підприємства та механізми їх ефективної реалізації;
- теорію та практику оцінки ризиків інвестиційних проектів;

#### вміти:

- розраховувати показники інвестиційної привабливості;
- дати оцінку показникам інвестиційної привабливості;
- дати оцінку ефективності реальних інвестиційних проектів;
- обґрунтувати вибір найбільш привабливих проектів.

## 9. «АНАЛІЗ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	46	– / 20 / –
Самостійна робота, годин		84	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Знання та вміння, набуті при вивченні предмету можуть бути використані при здійсненні аналізу обсягу виробництва та реалізації продукції, робіт і послуг, аналізу наявності і використання основних засобів, аналізу матеріальних ресурсів та ефективності їх використання, аналізу використання трудових ресурсів і витрат на оплату праці, аналізу витрат на виробництво, собівартості і реалізації продукції, аналізу прибутку і рентабельності виробництва, аналізу фінансових результатів та фінансового стану підприємства. Ознайомлення з аналітичною роботою в системі управління діяльністю підприємства дасть можливість віднайти резерви підвищення виробництва, конкурентоспроможності та ефективності діяльності суб'єкта господарювання і його структурних підрозділів.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Формування у майбутніх фахівців комплексу теоретичних знань і практичних умінь, навичок щодо організації та методики проведення аналізу господарської діяльності, технології її застосування для пошуку резервів підвищення ефективності господарської діяльності, об'єктивної оцінки досягнених результатів економічної діяльності в статичній, динамічній та у взаємозв'язку, а також формулювання економічно-обґрунтованих аналітичних висновків та надання пропозицій для вирішення аналітичних завдань, сформованих власником в процесі управління господарською діяльністю.

В результаті вивчення курсу студенти повинні

#### знати:

- теоретичні основи організації аналізу господарської діяльності підприємства;
- інформаційну базу та особливості організації аналізу господарської діяльності;
- методику аналізу господарської діяльності підприємства;
- методику аналізу фінансового стану підприємства;
- причини і наслідки економічних процесів на підприємстві;
- фактори, що впливають на формування економічних показників та взаємозв'язок між ними;

#### вміти:

- працювати з джерелами економічної інформації для загальної оцінки стану аналізованого підприємства, динаміки його розвитку;
- використовувати дедуктивний та індуктивний методи дослідження економічних явищ та процесів;
- обчислювати економічні показники і користуватися ними при оцінці діяльності підприємства;

- визначати відхилення в економічних показниках та встановлювати їхні причини узагальнювати резерви поліпшення економічних показників діяльності підприємства;
- робити економічно-обґрунтовані висновки за результатами аналізу господарської діяльності підприємства;
- розробляти пропозиції з підвищення ефективності діяльності підприємства на підставі реалізації виявлених резервів.

## 10. «АУДИТ»

### 1. Загальна інформація

**Тип дисципліни** – вибіркова професійна

**Мова викладання** – українська

**Кількість кредитів** – 4, **годин** – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	39	– / 6 / –
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Аудит» спрямована на формування у студентів теоретичних знань та вироблення практичних навичок щодо організації виконання завдань з аудиту, огляду фінансової інформації та виконання інших завдань з надання впевненості та супутніх послуг. Вивчення дисципліни передбачає ознайомлення з Міжнародними стандартами контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг, нормативно-правовою базою аудиту, набуття практичних навичок з організації та планування аудиту, виконання комплексу аудиторських процедур, надання аудиторських послуг, оформлення робочих та підсумкових документів аудитора.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Полягає у формуванні системи теоретичних знань та отримання практичних навичок щодо проведення незалежної аудиторської перевірки фінансової звітності організацій та інших видів аудиторських послуг; у формуванні системи теоретичних знань та отримання практичних навичок щодо комплексного аналізу існуючого стану управлінської діяльності на основі зібраних даних та надання рекомендацій щодо механізмів підвищення економічності, ефективності і результативності роботи суб'єктів управлінської діяльності різних рівнів.

В результаті вивчення курсу «Аудит» студенти повинні

**знати:**

- законодавчі акти, нормативно-інструктивні документи, міжнародні стандарти аудиту, кодекс професійної етики аудиторів;
- основи організації та планування аудиту;
- процедуру виконання комплексу окремих аудиторських процедур;
- особливості надання аудиторських послуг;
- правила оформлення робочих та підсумкових документів аудитора;

**ВМІТИ:**

- визначати методи аудиторської оцінки бухгалтерської звітності підприємства залежно від мети перевірки;
- визначати величину аудиторського ризику;
- оцінювати систему внутрішнього контролю підприємства та визначати її вплив на зовнішній аудит;
- виявляти помилки та обман в документах підприємства, використовуючи знання зон ризику та умови, які його збільшують;
- розробляти програму та план аудиторської перевірки;
- визначати методи та прийоми аудиту активів і пасивів підприємства, використовуючи знання загальної методики аудиту;
- добирати певний вид аудиторського висновку та складати звітність аудитора.

## 11. «ЕКОНОМІЧНА ДІАГНОСТИКА»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	46	– / 20 / –
Самостійна робота, годин		84	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліни спрямована на дослідження поточного стану підприємства і визначення перспектив його розвитку для підвищення ефективності його діяльності та досягнення інших цілей. Методологічною основою дисципліни є загально-філософські та загальнонаукові принципи: діалектична логіка, порівняння, аналіз, синтез. Дисципліна базується на знаннях предметів, що викладалися при підготовці бакалаврів, а також на інформації, яка є доступною з відкритих інформаційних джерел.

### 3. Мета навчальної дисципліни

В умовах ринкової економіки на підприємствах часто виникають проблеми визначення стану підприємства, як первинної ланки промислового виробництва. В зв'язку з цим актуальною проблемою економічної теорії та практики є проблема використання методичного апарату на інструментарію економічної діагностики стану підприємства. Використання результатів діагностики забезпечує ефективне управління підприємством та динамізм його розвитку. Метою дисципліни є надання знань про використання методичного апарату та інструментарію економічної діагностики для визначення стану підприємства. В результаті вивчення дисципліни студенти повинні

**знати:**

- сучасні методичні підходи до економічної діагностики підприємства з метою забезпечення ефективного управління підприємством;

**вміти:**

- давати кількісну характеристику та робити якісну ідентифікацію стану підприємства.

## 12. «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ БІЗНЕС»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 4, годин – 120

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	31	– / 14 / –
Самостійна робота, годин		75	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

В умовах розвитку ринкових відносин, та інтенсивної конкурентної боротьби між підприємствами, посилюється роль людського ресурсу як головного фактору забезпечення прибутковості суб'єктів господарювання. Досвід розвинутих країн свідчить про необхідність максимального використання і розвитку знань, здібностей, досвіду робітників, це пояснюється важливістю впровадження інновацій у економіку держав. Інноваційний розвиток підприємств та інтелектуальний бізнес є головним напрямом світового науково-технічного прогресу.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Формування у студентів комплексу теоретичних знань і практичних навичок формування та управління інтелектуальним бізнесом, економічного обґрунтування напрямків його розвитку та забезпечення успішного функціонування.

В результаті вивчення курсу студенти повинні

#### знати:

- основні теоретичні та методичні питання інтелектуального бізнесу;
- сутність і специфіку інтелектуальних продуктів та процесу їх створення;
- нормативно-правові засади інтелектуального бізнесу;
- поняття інтелектуальний капітал та об'єкти інтелектуальної власності;
- особливості управління інтелектуальним бізнесом;
- питання безпеки та ризику інтелектуального бізнесу;
- методи оцінки інтелектуального капіталу підприємства;
- методи оцінки вартості прав на об'єкти інтелектуальної власності;
- етапи комерціалізації інтелектуальних продуктів;
- організаційно-економічний механізм стимулювання інноваційного розвитку;

#### вміти:

- створювати та виявляти інтелектуальні продукти;
- застосовувати законодавчу базу для створення та ведення інтелектуального бізнесу;
- розробляти моделі мотивації для творчих колективів;
- визначати ризику інтелектуального бізнесу;
- проводити оцінку інтелектуального капіталу підприємства;
- розраховувати вартість об'єктів інтелектуальної власності;
- застосовувати організаційно-економічний механізм стимулювання інноваційного розвитку.

# 13. «МЕТОДИКА ЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА»

## 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 5, годин – 150

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	46	– / 20 / –
Самостійна робота, годин	84		

## 2. Анотація навчальної дисципліни

Ефективність господарської діяльності підприємств залежить від компетентності та творчої активності управлінських кадрів, оволодіння методами комплексного аналітичного дослідження показників господарсько-фінансової діяльності, за результатами якого можна визначити оптимальні шляхи вирішення проблем в умовах ризику і невизначеності, розробити рекомендації щодо прийняття правильних управлінських рішень.

Знання та вміння, набуті при вивченні предмету можуть бути використані при здійсненні аналізу обсягу виробництва та реалізації продукції, робіт і послуг, аналізу наявності і використання основних засобів, аналізу та ефективності використання матеріальних ресурсів, аналізу використання трудових ресурсів і витрат на оплату праці, аналізу витрат на виробництво, собівартості та реалізації продукції, аналізу прибутку і рентабельності продукції та виробництва, аналізу фінансових результатів та фінансового стану підприємства. Аналіз роботи підприємства дасть можливість визначити резерви підвищення виробництва, конкурентоспроможності та ефективності його діяльності.

## 3. Мета навчальної дисципліни

Здобуття студентами аналізу основних аспектів діяльності підприємства, окремих економічних явищ і процесів, а також набуття практичних навичок щодо використання здобутих знань. Успішне досягнення мети можливе за умови якісного засвоєння матеріалів лекційного курсу та завдань, що виносяться на практичні, семінарські заняття, самостійну та індивідуальну роботу.

В результаті вивчення курсу студенти повинні

### знати:

- основне коло проблем, що вивчає економічний аналіз та його місце і роль в системі економічних наук;
- зміст основних термінів, понять і категорій економічного аналізу;
- сутність основних економічних методів та прийомів аналітичної оцінки;
- основні особливості та загальну характеристику фундаментальних положень економічного аналізу;

### вміти:

- користуватися основними термінами, поняттями і категоріями економічного аналізу;
- самостійно аналізувати та систематизувати економічні процеси і явища господарського життя;
- користуватися економічною інформацією з різних джерел;



- організувати і проводити економічний аналіз;
- оцінити досягнення цілей підприємством з погляду їх пріоритетності;
- забезпечувати комплексний підхід до розвитку підприємства;
- розробити систему показників.

## 14. «СТРАХУВАННЯ»

### 1. Загальна інформація

**Тип дисципліни** – вибіркова професійна  
**Кількість кредитів** – 4, **годин** – 120

**Мова викладання** – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
<b>Денна форма навчання</b>	120	31	– / 14 / –
<b>Самостійна робота, годин</b>	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Страховання» спрямована на формування у студентів базових знань з теорії страхової справи, засвоєння закономірностей функціонування ринку страхових послуг, основних принципів страховання, ознайомлення з механізмами та інструментарієм прийняття рішень у практиці страховання рухомого та нерухомого майна, відповідальності, фінансових, інвестиційних, валютних та фінансово-кредитних ризиків, медичного страховання; вироблення практичних навичок щодо оцінки ризиків при здійсненні господарських операцій в бізнесі, вибору виду страховання, необхідного для здійснення конкретних операцій, орієнтації в питаннях укладення договорів страховання та виплати страхового відшкодування.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Формування у студентів теоретичних знань та вироблення практичних навичок щодо застосування конкретних механізмів страхового захисту майнових інтересів юридичних і фізичних осіб на випадок настання ризикових ситуацій, організації страхового ринку та страхових компаній в умовах ринкової економіки.

В результаті вивчення курсу студенти повинні **знати:**

- сутність страхових послуг, що надаються юридичним особам;
- методи організації роботи страховика щодо страхового захисту;
- порядок укладання та ведення страхової угоди;
- як відбувається страхування життя і пенсій;
- особливості страхування від нещасних випадків;
- форми та види медичного страхування;
- види страхування майна та відповідальності підприємств;
- стан та порядок проведення сільськогосподарське страхування.;
- порядок проведення страхування технічних ризиків;
- переваги страхування фінансово-кредитних ризиків;
- автотранспортне страхування; морське страхування; авіаційне страхування;
- страхування майна і відповідальності громадян;



**ВМІТИ:**

- використовувати набуті теоретичні знання при страхуванні від різних ризиків, що загрожують підприємству та його працівникам;
- визначати збиток і страхове відшкодування;
- вести фінансово-господарську діяльність страхової організації;
- проводити оцінку фінансового стану страхової компанії;
- організовувати та планувати фінансову стратегію страхової компанії;
- самостійно виконувати страхування фізичних та юридичних осіб;
- розв’язувати страхові задачі та складати договори страхування;
- приймати управлінські рішення щодо уникнення ризиків за допомогою укладання відповідних договорів.

## 15. «ЕКОНОМІКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 5, годин – 150

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	46	– / 20 / –
Самостійна робота, годин	84		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Підприємницька діяльність ґрунтується на новій ідеї задоволення споживчого попиту в певних товарах чи послугах. Пошук цієї ідеї є реакцією підприємців на зменшення доходу від своєї діяльності, обумовлене насиченням певного сегменту ринку відповідними товарами. Можливість створення та використання новації суб'єктами господарювання залежить від загального рівня науково-технічного розвитку країни і ресурсних можливостей. Чим радикальнішою є ідея, взята за основу інновації, тим довшим буде її життєвий цикл і більшим ефект від її комерціалізації.

Зараз українські підприємства мають велику потребу у фахівцях, що володіють знаннями в галузі економіки і організації інноваційної діяльності. Підприємствам та організаціям усіх форм власності необхідні фахівці, що здатні за відносно короткий строк створити систему управління, що забезпечуватиме високу ефективність та конкурентоспроможність інновацій. З цією метою і вивчається дана дисципліна.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни «Економіка та організація інноваційної діяльності» – формування знань щодо спрямованості інноваційної стратегії та тактики розвитку виробництва, інноваційної політики фірми, принципів і факторів її розвитку, форм інновацій, методів та інструментів аналізу інноваційних проектів і способів їх реалізації. Завдання вивчення дисципліни – засвоїти теорію і практику управління інноваціями на підприємстві, опанувати стратегію й тактику інноваційного забезпечення підприємства, знаходження оптимальних інноваційних рішень.

Предмет вивчення у дисципліні – процес, в ході якого наукова ідея доводиться до стадії практичного використання і починає давати економічний ефект, тобто набуває економічного змісту, а його результат (нововведення) доведене до стадії комерційного використання й одержання ознак ринку. Дисципліна базується на категоріях, які вивчають такі дисципліни: «Економіка підприємства», «Планування діяльності підприємства», «Інвестування», «Менеджмент».

В результаті вивчення курсу «Економіка та організація інноваційної діяльності» студент повинен

**знати:**

- теоретичні основи інновації як економічної та як загальнонаукової категорії та сутність інноваційного процесу;
- принципи та особливості формування та організації інноваційних процесів у виробничій сфері;
- види інновацій, інноваційної діяльності, організаційних форм та структур в інноваційній сфері;
- основи системи менеджменту інновацій;
- принципи державного регулювання і розробки державної інноваційної політики;
- особливості інвестування у науку та техніку;
- засади та принципи формування системи фінансування інноваційної сфери;
- особливості формування та використання маркетингових засад у інноваційній сфері;

**вміти:**

- формувати за ринковими принципами кінцеву ціну інноваційного продукту, що пропонуватиметься на ринку;
- складати калькуляцію собівартості інноваційної продукції та/або послуг, робіт у інноваційній сфері;
- формувати та прогнозувати рівень доходності за інноваційним проектом;
- оцінювати ефективність інноваційного проекту на основі економічного аналізу обґрунтовано приймати рішення щодо реалізації певного з альтернативних інноваційного проекту;
- вимірювати та оцінювати інноваційний потенціал підприємства.

## 16. «УПРАВЛІННЯ ВИТРАТАМИ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	35	– / 10 / –
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Управління витратами» вивчає процес цілеспрямованого формування витрат за їх видами, центрами відповідальності, місцями виникнення і носіями при постійному контролі рівня витрат та стимулюванні їх зменшення.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Управління витратами» є набуття теоретичних знань та відпрацювання практичних навичок побудови внутрішнього економічного процесу обліку і контролю витрат по підприємству в цілому і в розрізі його підрозділів для виявлення реального фінансового результату роботи підприємства та обґрунтування оптимальних господарських рішень.

В результаті вивчення дисципліни «Управління витратами» здобувачі освіти повинні

#### знати:

- теоретичні та методологічні засади формування витрат підприємства;
- принципи та функції управління витратами на підприємстві;
- склад і характеристику витрат і напрямки їх формування;
- поняття, види та методики калькулювання витрат;
- методичні основи обчислення кошторису витрат;
- сутність та передумови аналізу системи «витрати – випуск – прибуток».

#### вміти:

- користуватися спеціальними нормативно-правовими документами, що регламентують формування витрат на виробництво продукції, робіт та послуг;
- виявляти витрати за місцями і центрами відповідальності;
- розраховувати собівартість окремих виробів та складати кошторис витрат;
- здійснювати розподіл непрямих витрат підприємства;
- аналізувати систему «витрати – випуск – прибуток»;
- визначати граничні витрати;
- здійснювати контроль витрат;
- виявляти фактори, що зумовлюють знищення рівня витрат;
- аналізувати вплив структури і динаміки витрат на прибуток підприємства.

## 17. «ФІНАНСИ ПІДПРИЄМСТВА»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	45	35	- / 10 / -
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

В умовах формування ринкової економіки зростає роль фінансів підприємств. Фінансова діяльність господарських суб'єктів здійснює вплив на фінансовий стан господарства держави в цілому. Це вимагає підготовки фінансистів-економістів, що глибоко обізнані з теоретичних та практичних питань фінансової діяльності, можуть узагальнювати досвід країн з розвинутою ринковою економікою, творчо накреслювати плани, знаходити шляхи вирішення завдань щодо поліпшення фінансової діяльності вітчизняних підприємств та забезпечення їхньої фінансової стабілізації.

За останні роки наука о фінансах зазнала докорінних змін. Для людей, які займаються практичним бізнесом знання фінансів підприємств, фінансового менеджменту стало необхідним. Тому важливе місце у підготовці ініціативних, творчо думаючих робітників для фінансової сфери діяльності відводиться вивченню фінансів підприємств.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Фінанси підприємства» є формування базових знань і практичних навичок, необхідних для виконання завдань оцінювання, планування та управління фінансовими ресурсами і фінансовими процесами на підприємствах у сучасних ринкових умовах.

Предметом даної дисципліни виступає система економічних, грошових відносин, що виникають в процесі формування і розподілу грошових надходжень, створення і використання грошових фондів підприємств.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

#### знати:

- сутність й функцій фінансів підприємств, фінансових ресурсів та джерел їх формування;
- особливості фінансової діяльності та внутрішніх і зовнішніх фінансових відносин підприємств;
- принципи фінансового аналізу та фінансового планування на підприємствах;
- навички фінансових розрахунків.

#### вміти:

- оцінювати фінансові ресурси і фінансові результати діяльності підприємств як суб'єктів господарювання;
- оцінювати і прогнозувати основні параметри фінансового стану підприємств як суб'єктів господарювання;
- обґрунтовувати фінансовими розрахунками оптимальні економічні рішення в практичній діяльності суб'єктів господарської діяльності;
- оптимізувати фінансові відносини з акціонерами, інвесторами, фінансовими установами щодо фінансового забезпечення діяльності підприємства.

## 18. «СТРАТЕГІЯ ПІДПРИЄМСТВА»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	35	- / 10 / -
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Стратегія підприємства» вивчає процес планування та прогнозування суб'єктів господарювання. Економічні, організаційні, управлінські аспекти стратегічного розвитку.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни являється опанування загальних питань стратегії підприємства, стратегічного аналізу і цілевизначення, обґрунтування вибору моделі стратегії, характеристика комплексної і функціональної стратегії підприємства, методи реалізації стратегії та контролю за їх виконанням.

Завдання навчальної дисципліни: формування у студентів уявлення про загальнотеоретичні основи стратегічного управління; з'ясування сутності поняття «стратегія підприємства»; опанування теоретико-методичних основ стратегічного планування; характеристика місця стратегічного планування у системі управління підприємством; ознайомлення із сучасним станом та напрямками розвитку методики опрацювання стратегії підприємства; озброєння студентів певними практичними навичками для самостійного здійснення необхідних робіт на усіх етапах дослідження, опрацювання та реалізації стратегії підприємства.

У результаті вивчення курсу студенти повинні:

**знати:** термінологію, основні поняття та механізм моделювання стратегії підприємства; види стратегій підприємства; основні підходи до прийняття стратегічних рішень на підприємстві;

**вміти:** визначати стратегію підприємства; давати якісну оцінку наявній стратегії підприємства; використовувати різні методи для визначення стратегії підприємства; визначати стратегію зовнішнього розвитку підприємства; застосовувати різні методи стратегічного контролю.

Теми для вивчення дисципліни: стратегія підприємства: поняття, еволюція, концепції; визначення місії та цілей підприємства; стратегічний контекст підприємства; оцінювання зовнішнього середовища; аналіз стратегічного потенціалу підприємства; стратегії бізнесу; стратегія диверсифікації діяльності підприємства; стратегія зовнішнього розвитку підприємства; корпоративна стратегія підприємства; матричні методи формування корпоративної стратегії підприємства; альтернативність у стратегічному виборі; декомпонування корпоративної стратегії підприємства; загальна характеристика функціональної стратегії; стратегічні аспекти у функціональних сферах діяльності підприємства; сучасний стан та перспективи розвитку стратегічного управління в Україні.

## 19. «ПОДАТКОВА СИСТЕМА»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	45	35	– / 10 / –
Самостійна робота, годин	75		

## 2. Анотація навчальної дисципліни

Предметом навчальної дисципліни є система оподаткування, яка базується на законодавчо-нормативній базі та відповідній інфраструктурі національної податкової системи.

Сучасний стан розвитку економіки України вимагає побудови податкової системи яка б стала гарантом фінансової стабілізації в державі. Від ефективної діяльності податкових органів щодо забезпечення надходжень до державного бюджету податків, зборів та обов'язкових платежів залежить успішність бюджетно-податкової політики. Формування податкової системи України потребує вивчення досвіду розвинутих країн, податкові системи яких мають багатолітню історію.

Предметом навчальної дисципліни є система оподаткування, яка базується на законодавчо-нормативній базі та відповідній інфраструктурі національної податкової системи.

## 3. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни: є вивчення механізму дії сукупності елементів податкової системи та податкових норм, формування у здобувачів освіти стійких навичок і знань у сфері оподаткування.

Завдання навчальної дисципліни є опанування студентами теоретичних і практичних знань з існуючої в Україні системи оподаткування та контролю з боку податкових органів за суб'єктами господарювання, а саме: визначення економічної сутності та теоретичних засад оподаткування, видів податків та особливості їх функціонування в податковій системі з урахуванням економічної специфіки країни; вивчення механізму розрахунку та стягнення окремих видів податків, визначення платників, об'єктів оподаткування та заходів податкового контролю для забезпечення недопущення помилок та шахрайства при нарахуванні та сплаті податків; дослідження нового та існуючого податкового законодавства.

Закріплення теоретичних положень тем курсу відбувається на практичних і семінарських заняттях в процесі розв'язання задач, практичних завдань, проблемних ситуацій. Особливу увагу студентам слід приділяти вивченню податкового законодавства, постійно відслідковувати зміни в законодавчих і нормативних актах.

Після вивчення курсу згідно з вимогами освітньої програми студенти мають здобути такі **компетентності**:

- здатність застосування системи знань щодо теорії оподаткування та особливостей розрахунку та оплати різних видів податків;
- здатність формувати навички нарахування податків і зборів до бюджетів різних рівнів;
- здатність розроблення податкової політики на підприємстві, спрямованої на оптимізацію податкового тиску законними шляхами.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

### **знати:**

- теоретичні основи щодо нормативного регулювання оподаткування юридичних та фізичних осіб;
- структуру податкової системи України;
- основи податкової політики держави;
- функції податкової служби України;
- основи податкової роботи та механізму нарахування та сплати податків;
- спрощену систему оподаткування для бізнесу;

**вміти:**

- використовувати механізм розрахунків, порядку сплати окремих видів податків: ПДВ, податку на прибуток, податку на доходи фізичних осіб, мита, акцизного податку тощо.

## 20. «КОН'ЮНКТУРА РИНКУ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	40	- / 14 / -
Самостійна робота, годин	66		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Кон'юнктура ринку» спрямована на отримання студентами теоретичних знань та практичних навичок з комплексних характеристик товарних ринків як складового елемента загальної економічної кон'юнктури, методики дослідження кон'юнктури товарних ринків, оцінки стану ринку, виявлення комплексу показників та ступеня збалансованості основних його елементів, визначення перспектив подальшого розвитку. Предметом освітнього компонента «Кон'юнктура ринку» є теоретичні, методичні та практичні аспекти дослідження кон'юнктури ринку.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Кон'юнктура ринку» – формування системи теоретичних знань, прикладних вмінь та навичок щодо використання принципів, методів та показників для оцінювання і прогнозування кон'юнктури ринку. Для досягнення мети поставлені такі основні задачі: збір кон'юнктурної інформації про об'єкт дослідження і пов'язані з ним економічні процеси; оцінка стану ринку, виявлення закономірностей поведінки суб'єктів ринку; виявлення та аналіз основних тенденцій розвитку ринку, його коливання, циклічності й сезонності.

В результаті вивчення курсу «Кон'юнктура ринку» студенти повинні **знати:**

- категорійний апарат кон'юнктури ринку;
- види кон'юнктури ринку та їх особливості;
- показники, що характеризують кон'юнктуру ринку;
- підходи до класифікації ринків;
- особливості реакції споживачів на зміни ситуації на ринку;
- особливості поведінки виробників при зміні ситуації на ринку;
- сутність еластичності попиту та пропозиції на ринку;
- методи аналізу та прогнозування кон'юнктури ринку;
- особливості дослідження кон'юнктури різноманітних ринків;

**вміти:**

- аналізувати та оцінювати пропозицію; аналізувати та оцінювати попит; аналізувати та оцінювати еластичність попиту та пропозиції на ринку; аналізувати та оцінювати пропорційність ринку;



- аналізувати та оцінювати тенденції розвитку ринку;
- аналізувати та оцінювати коливання, стійкість та циклічність ринку;
- аналізувати та оцінювати регіональні відмінності стану ринку;
- аналізувати та оцінювати ділову активність;
- аналізувати та оцінювати комерційний ризик;
- аналізувати та оцінювати масштаб ринку, рівень монополізації та конкуренції на ринку;
- розробляти прогнози зміни кон'юнктури ринку;
- визначати ймовірність справдження прогнозу зміни кон'юнктури ринку.

## ЦИКЛОВА КОМІСІЯ СПЕЦДИСЦИПЛІН ХОЛОДИЛЬНОГО ЦИКЛУ

### 21. «ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ В ГАЛУЗІ КЛІМАТИЧНОЇ ТЕХНІКИ І СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦІЇ ПОВІТРЯ»

#### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 3, годин – 90

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	31	– / 10 / 4
Самостійна робота, годин		45	

#### 2. Анотація навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – систематизувати знання одержані при вивченні спецдисциплін з точки зору екологічної безпеки, актуалізувати проблему переводу кліматичної техніки і систем вентиляції на нові альтернативні робочі речовини, навчити аналізувати термодинамічні, фізико-хімічні, екологічні та технологічні характеристики озонобезпечних холодильних агентів та порівнювати їх з традиційними, ознайомити з питаннями дотримання екологічної безпеки при ремонті та експлуатації кліматичної техніки.

Якість життя, стан здоров'я, можливість сталого розвитку і добробуту людини, залежить від якості довкілля, зокрема, якості атмосферного повітря. А широке застосування в побуті і на робочих місцях систем кондиціонування та очищення повітря, дотримання санітарно-гігієнічних умов до повітря в житлових і виробничих приміщеннях підвищує продуктивність праці і комфортні умови у побуті. Розробка комплексу методів нормалізації повітряного середовища на деяких виробництвах (зварювальне, фарбувальне, столярне, радіоелектронне, ткацьке, шкіряне, гумових та пластмасових виробів, хімічне, целюлозно-паперове, продуктів харчування, будівництві, ракетно-космічних, медичної техніки, ліків, виробів точного машинобудування та інших) значно підвищить його ефективність і продуктивність. Слід зазначити, що у спалах інфекції Covid-19 забруднення повітря може ускладнювати перебіг захворювання. Потік свіжого повітря з системи активної вентиляції в значній мірі зменшує термін лікування таких хворих.

Для закріплення теоретичних знань та контролю якості вивченого матеріалу програмою передбачено проведення семінарських занять та виконання практичних робіт.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає в комплексному підході до вирішення питань екологічної безпеки та енергоефективності на підприємстві; застосування в якості холодильних агентів озонобезпечних речовин – води, повітря, аміаку, діоксиду вуглецю тощо; дотримання екологічної безпеки при ремонті і експлуатації систем кондиціонування і вентиляції повітря.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

#### знати:

- вплив енергетики на екологічну ситуацію в Україні та в світі;
- призначення систем кондиціонування і вентиляції повітря;
- методи нормалізації повітряного середовища для особливо шкідливих виробництв;
- екологічні аспекти впровадження альтернативних холодоагентів і мастил для систем кондиціонування і вентиляції повітря;
- термодинамічні та екологічні характеристики традиційних і альтернативних холодоагентів;
- основні напрямки переведення холодильного обладнання на нові робочі тіла;
- правила дотримання екологічної безпеки при проектуванні, ремонті і експлуатації систем кондиціонування;
- екологічні вимоги до систем вентиляції повітря;
- перелік заходів по захисту навколишнього середовища на виробництві;

#### вміти:

- критично обмислювати теорії, принципи, методи і поняття;
- здійснювати збір і аналіз інформації з різних джерел;
- будувати холодильні цикли за допомогою діаграм і комп'ютерних програм;
- проводити аналіз термодинамічних і еколого-енергетичних характеристик холодильних агентів, теплоізоляційних матеріалів, мастил, визначати їх конкурентоздатність;
- передбачати екологічну ситуацію при проектуванні, модернізації обслуговуванні, ремонті систем кондиціонування і вентиляції повітря у виробничих умовах.

## 22. «УСТАТКУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 3, годин – 90

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	36	– / 10 / –
Самостійна робота, годин		44	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Кондиціонування повітря є одним із важливих засобів, що дозволяє на основі широких та експериментальних досліджень спонукати інтенсифікації та правильному розвитку виробництва, підвищенню продуктивності та сприянню найкращих умов ведення технологічних процесів.

Кондиціонування повітря покликано створювати найліпші умови повітряного середовища для перебування, діяльності людини та її відпочинку.

Варто зазначити, що немає ні однієї сфери життя та праці людини, ні однієї галузі промисловості, де стан повітря не відігравав значної, а іноді і вирішальної ролі. Це особливо відноситься до деяких галузей харчової промисловості, в яких кондиціонування повітря є важливим технологічним фактором.

Програма навчальної дисципліни дозволяє студентам розробляти і будувати процеси зміни стану повітря, оптимізації розподілу його у приміщенні, обробки у спеціальних апаратах та доведенню до необхідної кондиції, створювати оптимальні технологічні процеси, що супроводжуються споживанням теплоти та роботи.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Дисципліна «Устаткування систем кондиціонування повітря» має своєю головною метою формування професійної компетентності здобувачів освіти; навчити студентів користуватися законами технічної термодинаміки, тепломасообміну, гідравліки, діаграмами холодильних агентів, вологого повітря, та довідковою літературою, розв'язувати теоретичні і практичні задач спец предмету, оцінювати ефективність різних типів устаткування систем кондиціонування повітря, уміти аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію з різних джерел.

В результаті вивчення предмета студенти повинні **знати:**

- термодинаміку вологого повітря, параметри стану;
- діаграму d,h вологого повітря, побудову процесів;
- фізичні основи випарного охолодження води;
- технологічні процеси обробки повітря;
- принципів схеми компоновання систем кондиціонування;
- призначення, класифікацію, устрій та принцип дії тепломасообмінних апаратів;
- призначення, принцип дії та класифікацію допоміжного обладнання, арматури трубопроводів та повітроводів;

**вміти:**

- будувати процеси обробки повітря у d,h діаграмі, визначати параметри робочих точок циклу;
- будувати прямоточні схеми, схеми з рециркуляцією повітря СКП;
- розраховувати і підбирати устаткування систем кондиціонування повітря;
- розраховувати та підбирати допоміжне обладнання, арматуру та трубопроводи.

## 23. «ПОБУТОВА, ТОРГОВА ХОЛОДИЛЬНА ТЕХНІКА, ОБСЛУГОВУВАННЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 3, годин – 90

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	24	8/ 8/ 6
Самостійна робота, годин		44	

## **2. Анотація навчальної дисципліни**

Виробники комерційного холоду оновлюють свою продукцію дуже часто. Власники магазинів, ресторанів, супермаркетів висувають високі вимоги не тільки до якості, але й до дизайну. Сучасне торгове холодильне обладнання для магазинів включає: прилавки, морозильні камери, вітрини, шафи, торгові автомати. Відомо, що найбільш оптимальний набір функціональних характеристик мають холодильні шафи.

Товарна група комерційного холоду складається з таких складових як:

- побутові, торгові холодильні установки;
- системи холодопостачання торгових залів;
- малогабаритні холодильні камери;
- холодильна техніка для громадського харчування.

Спеціальне побутове, торгове холодильне обладнання забезпечить збереження якості і презентабельного вигляду продуктів, а індивідуальний дизайн не залишить байдужим жодного відвідувача або покупця Вашої продукції. Для кожної торгової точки, великого супермаркету або затишного кафе можливий підбір з урахуванням формату інтер'єру і способу реалізації товару.

Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких освітніх компонентів: «Фізика», «Інженерна графіка», «Технічна механіка», «Хімія», «Технічна термодинаміка», тісно пов'язана з такими навчальними дисциплінами спеціального циклу як «Теоретичні основи холодильної техніки», «Холодильна технологія», «Холодильно-компресорні машини та установки» та іншими.

Основним елементом вивчення дисципліни «Побутова, торгова холодильна техніка, обслуговування» є навчання студентів теоретичних основ холодильної техніки та більш глибоке вивчення конструкції торгового холодильного обладнання, шляхів та напрямків їх технічного розвитку і удосконалення, засвоєння практичних навиків, пов'язаних з експлуатацією та ремонтом торгово-холодильної техніки.

## **3. Мета навчальної дисципліни**

Мета навчальної дисципліни «Побутова, торгова холодильна техніка, обслуговування» – формування професійної компетентності студентів в умовах системи безперервної освіти. Професійна компетентність визначена як сукупність знань та умінь, необхідних для ефективної професійної діяльності: уміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію. З метою якісного засвоєння студентами програмного матеріалу на заняттях слід широко використовувати між предметні зв'язки, наочне приладдя, технічні засоби навчання, демонструвати зразки обладнання, розвивати технічну творчість студентів.

Для закріплення теоретичного матеріалу та набуття практичних вмінь передбачено проведення лабораторних та практичних робіт. Під час виконання студентам повинна бути надана можливість самостійно виконувати технологічні операції, які пов'язані з діагностикою технічного стану холодильних агрегатів та приладів управління.

Для кращого засвоєння учбового матеріалу широко використовуються учбово-наочне приладдя, технічні засоби навчання, лабораторні стенди та комп'ютерна техніка.

В результаті вивчення предмета студенти повинні:

**знати:**

- типи побутового, торгового холодильного обладнання;
- конструкційне виконання холодильних агрегатів;
- пристрій та принцип дії приладів автоматичного управління;
- основні напрямки науково-технічного прогресу у галузі;

**вміти:**

- провести діагностику технічного стану холодильного агрегату;
- здійснити організацію та виконання ремонтних операцій, пов'язаних з усуненням недоліків та відновленням робочого стану холодильних агрегатів;
- будувати цикл холодильної машини та процеси зміни агрегатного стану холодильного агенту в кожному із елементів холодильної установки.

## 24. «ТЕПЛОВИКОРИСТОВУЮЧІ ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання:	90	26	6/ 8/ 6
Самостійна робота, годин		44	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Предметом навчальної дисципліни є вивчення холодильних та кліматичних системи які використовують теплоту, яку перетворюють на холод. Типи систем охолодження, схемні рішення холодильної техніки, оптимальні режими роботи та причини їх відхилення, способи подачі холодильного агенту в прилади охолодження, оцінка впливу різних факторів на роботу тепловикористовуючих холодильних установок. Шляхи підвищення рівня безпеки при експлуатації тепловикористовуючих холодильної та кліматичної техніки різного призначення.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає в ознайомленні студентів з призначенням тепловикористовуючих холодильних установок. В курсі «Тепловикористовуючі холодильні установки» відображені останні досягнення науки та техніки в області енергомашинобудування, завдання, що ставляться перед енергетикою та приладобудуванням.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні:

**знати:**

- основне призначення тепловикористовуючої холодильної і кліматичної техніки, їх класифікація і характеристики для прийняття правильних, обґрунтованих та економічно ефективних технічних рішень;
- принципи вибору тепловикористовуючих холодильних установок та елементів цих систем;
- сучасні вимоги до холодильних установок з урахуванням еколого-енергетичних параметрів;

- застосування тепловикористовуючих холодильних установок в різних галузях промисловості;
- основи експлуатації тепловикористовуючих холодильних установок;

**вміти:**

- визначати недоліки в роботі тепловикористовуючих холодильних установок;
- проводити розрахунок основного та допоміжного холодильного обладнання.

## 25. «ПОБУТОВІ ХОЛОДИЛЬНИКИ І КОНДИЦІОНЕРИ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	26	- / 12 / 6
Самостійна робота, годин	46		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Кондиціонер – пристрій для охолодження повітря в житлових або виробничих приміщеннях. Кондиціонер звичайно аналогічний за принципом дії і будовою побутовому холодильнику. Надмірне використання кондиціонерів може викликати розвиток і поширення мікроорганізмів, таких як *Legionella pneumophila*, яка спричинює легіонелез (інші назви: хвороба легіонерів, пітсбургська пневмонія, понтіакська гарячка, легіонелла-інфекція – один з видів гострого респіраторного захворювання), чи теплолюбиві актинобактерії. З іншого боку, кондиціонування повітря, включаючи фільтрацію, зволоження, охолодження, дезінфекцію тощо, може бути використане для встановлення чистої, безпечної, гіпоалергенної атмосфери в лікарнях в операційних кімнатах та інших місцях, де відповідна атмосфера є критичною для здоров'я та комфорту пацієнта. Кондиціонування може здійснювати позитивний ефект для хворих на алергію та астму.

У серйозну тривалу спеку кондиціонування може врятувати життя людей похилого віку. У деяких містах місцева влада організовує публічні охолоджувальні центри у допомогу тим, у кого немає кондиціонера вдома. Надмірна робота кондиціонерів може створити сильні шуми, які сприяють до погіршення слуху, якщо терпіти їх дію протягом великого терміну.

Холодильник – пристрій, що підтримує низьку температуру в теплоізольованій камері. Застосовується зазвичай для зберігання їжі або предметів, які потребують зберігання в прохолодному місці. У розвинених країнах побутовий холодильник є майже в кожній родині. Робота холодильника заснована на використанні холодильної машини, яка переносить тепло з робочої камери холодильника назовні, де воно розсіюється в навколишнє середовище. Існують також комерційні холодильники з більшою холодопродуктивністю, які використовуються на підприємствах громадського харчування і в магазинах і промислові холодильники, обсяг робочої камери яких може досягати десятків і сотень кубометрів, вони використовуються, наприклад, на м'ясокомбінатах, промислових виробництвах.

Вивчення навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких освітніх компонентів як «Фізика», «Інженерна графіка», «Технічна механіка», «Хімія», «Технічна термодинаміка», тісно

пов'язане з такими дисциплінами спеціального циклу як «Теоретичні основи холодильної техніки», «Холодильна технологія», «Холодильно-компресорні машини та установки».

Основним елементом вивчення предмета «Побутові холодильники і кондиціонери» є навчання студентів теоретичних основ побутової холодильної техніки та більш глибоке вивчення конструкції побутових холодильників та кондиціонерів, шляхів та напрямків їх технічного розвитку і удосконалення, засвоєння практичних навиків, пов'язаних з експлуатацією та ремонтом побутової холодильної техніки.

### **3. Мета навчальної дисципліни**

Мета навчальної дисципліни – формування професійної компетентності студентів в умовах системи безперервної освіти. Професійна компетентність визначена як сукупність знань та умінь, необхідних для ефективної професійної діяльності: уміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію. З метою якісного засвоєння студентами програмного матеріалу на заняттях слід широко використовувати між предметні зв'язки, наочне приладдя, технічні засоби навчання, демонструвати зразки обладнання, розвивати технічну творчість студентів.

Для закріплення теоретичного матеріалу та набуття практичних вмінь передбачено проведення практичних робіт. Під час виконання студентам надається можливість самостійно виконувати технологічні операції, які пов'язані з діагностикою технічного стану холодильних агрегатів та приладів управління.

Для кращого засвоєння учбового матеріалу широко використовуються учбово-наочне приладдя, технічні засоби навчання, лабораторні стенди та комп'ютерна техніка.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

#### **знати:**

- сучасні типи побутових холодильників та кондиціонерів;
- конструкційне виконання холодильних агрегатів;
- будову та принцип дії приладів автоматичного управління;
- основні напрямки науково-технічного прогресу в галузі.
- методiku проектування в сфері енергетичного машинобудування;

#### **вміти:**

- провести діагностику технічного стану холодильного агрегату;
- здійснити організацію та виконання ремонтних операцій, пов'язаних з усуненням недоліків та відновленням робочого стану холодильних агрегатів;
- будувати цикл холодильної машини та процеси зміни агрегатного стану холодильного агента в кожному із елементів холодильної установки;
- користуватися таблицями та діаграмами при теплових розрахунках холодильного обладнання;
- застосувати інженерні технології процеси, системи і обладнання відповідно до спеціальності;
- застосувати сучасні програми проектування об'єктів енергетичного машинобудування;
- аналізувати методики досліджень і проектування завдань енергетичного машинобудування та використовувати їх в професійній діяльності.



## 27. «МІКРОПРОЦЕСОРИ І МІКРОКОНТРОЛЕРИ СК І ВП»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 3, годин – 90

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	40	– / 6 / –
Самостійна робота, годин		44	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Мікропроцесори і мікроконтролери систем кондиціонування і вентиляції повітря» дозволяє підготувати спеціалістів з навичками програмування основного елементу чіткої логіки – процесору та мікроконтролерів. Сучасні системи кондиціонування повітря і вентиляції здебільшого управляються автоматичними пристроями – контролерами на базі мікропроцесорів. Спеціалісти з базовим вмінням проводити налагоджувальні роботи обладнання з незалежним від людини керуванням зможуть: програмувати, виправляти та вдосконалювати алгоритми роботи систем життєзабезпечення. Програма підготовки дозволяє надати студенту базові знання у сфері архітектури процесорів та мікроконтролерів, освоїти основні середовища розробки програмного забезпечення керування технологічними процесами, задавати та редагувати параметри роботи установок з підготовки повітря, проводити кваліфікаційну діагностику стану функціональної спроможності обладнання. Самостійне навчання та практичні роботи допоможуть надбати необхідні навички при роботі з електронікою та програмним кодом незалежно від мови та серед програмування системи.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Мікропроцесори і мікроконтролери систем кондиціонування і вентиляції повітря» є формування у майбутніх фахівців базових знань та практичних навичок у програмному проектуванні високотехнологічних елементів систем кондиціонування і вентиляції повітря.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні:

#### знати:

- відмінності (недоліки або переваги в залежності від поставленого завдання) процесорів та (або) мікроконтролерів побудованих за різними архітектурами;
- структурні схеми, базові алгоритми та функціональність мереж передавання цифрової інформації між компонентами системи кондиціонування та вентиляції повітря; процес підбору аналогічного обладнання у залежності від технічних характеристик; основні оператори, функції та бібліотеки мови програмування C++; додаткові функції, переваги та можливості декількох середовищ програмування;

#### вміти:

- читати, розуміти, розбирати та корегувати елементарний вихідний код програми в залежності від завдання; встановлювати та обновляти ПЗ середовищ програмування; працювати з програмними бібліотеками, хостингами проектів та версіями кодів; підключати та налаштовувати первинні перетворювачі.

## 27. «ОСНОВИ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ І СЕРТИФІКАЦІЇ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ ПОВІТРЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 3, годин – 90

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	30	– / 10 / 6
Самостійна робота, годин		44	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Основи контролю якості і сертифікація систем кондиціонування і вентиляції повітря» пропонується здобувачам освіти, що навчаються за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» (ОПП «Системи кондиціонування і вентиляції повітря»). При вивченні цієї дисципліни використовуються знання, одержані студентами з фундаментальних і спеціальних дисциплін: вища математика, фізика, технічна термодинаміка, опір матеріалу, тепломасообмін, гідрогазодинаміка, електротехніка.

Контроль якості (Quality Control) – це будь-яка планова та систематична діяльність на виробництві, яка потрібна для гарантованого підтвердження того, що вироблені товари відповідають встановленим вимогам та стандартам.

Як правило, контроль якості на виробництві підтверджує також виконання встановлених вимог до процесів і продукції, тобто включає: вхідний контроль матеріалів; технологічні процеси, обладнання, оснащення тощо; контроль якості в процесі виробництва; контроль якості готової продукції.

Чому важливо контролювати якість всього процесу виробництва, а не тільки якість готової продукції? Контроль якості спрямований на виявлення браку, але ще важливіше не допускати сам факт виготовлення бракованої продукції. Важливо побудувати процес контролю якості всіх процесів, а не тільки готової продукції.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни є ознайомлення студентів з комплексом питань, зв'язаних з проблематикою контролю якості і сертифікації холодильної і кліматичної техніки, яка виробляється промисловістю України, так і нової техніки, що розроблюється.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

**знати:**

- типові методи контролю якості продукції у галузі енергетичного машинобудування;
- методи експериментальних досліджень, планування експерименту, обробки і аналізу їх результатів;
- основні принципи визначення якості холодильної і компресорної техніки;
- найважливіші положення теорії ймовірностей та математичної статистики, котрі використовуються при визначенні якості виробів та їх окремих показників;
- основи теорії надійності і довговічності, які використовуються при визначенні якості і сертифікації холодильного та компресорного устаткування; основи метрології і виміральної техніки;

- методи та засоби експериментальної роботи з визначення експлуатаційних показників холодильної та кліматичної техніки;
- основні принципи і методи сертифікації якості та стандартизації холодильних машин і устаткування;

**ВМІТИ:**

- виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів;
- організовувати метрологічне забезпечення теплотехнологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції у галузі енергетичного машинобудування;
- розраховувати показники якості холодильної і кліматичної техніки;
- виконувати експериментальні та дослідницькі роботи для визначення їх фактичних значень;
- проводити фахову підготовку і оформлення іспитів холодильної та кліматичної техніки;
- виконувати роботи з комплексного визначення якості, сертифікації та стандартизації виробів холодильної і кліматичної техніки.

## 28. «ТЕПЛОВІ НАСОСИ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	26	6/ 8/ 6
Самостійна робота, годин	44		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є галузі використання теплових насосів, схемні рішення теплових насосів та їх вузлів, оптимальні режими роботи та причини їх відхилення, способи подачі холодильного агенту в прибори охолодження, оцінка впливу різних факторів на роботу систем в цілому. Класифікація теплових насосів. Сорбційні, абсорбційні, парокомпресійні термокомпресійні, паро ежекторні теплові насоси. Низькотемпературні джерела енергії для теплових насосів. Теплота атмосферного повітря, вентиляційних викидів поверхневих, ґрунтових та стічних вод, ґрунту. Екологічні переваги природних робочих речовин для теплових насосів.

Програмою передбачені практичні роботи по розрахунку циклів різних типів теплових насосів, еколого-енергетичних характеристик, аналізу ефективності їх роботи.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування професійної компетентності студентів в умовах системи безперервної освіти і полягає в ознайомленні здобувачів освіти з призначенням теплових насосів різного призначення і продуктивності.

В курсі «Теплові насоси» відображені останні досягнення науки та техніки в цій області, завдання, що ставляться перед енергетикою та приладобудуванням.

Дисципліна є професійно-орієнтованою, розширює світогляд фахівця в галузі енергомашинобудування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- основне призначення теплових насосів, їх класифікацію і характеристики для прийняття правильних, обґрунтованих та економічно ефективних технічних рішень;
- сучасні фізичні уявлення про режими роботи систем та про окремі процеси, що мають місце в теплових насосах різного призначення;
- принципи вибору теплових насосів та елементів цих систем;
- як визначити енергетичні характеристики апаратів та систем в цілому;
- сучасні вимоги до теплових насосів з урахуванням еколого-енергетичних параметрів;
- методи розрахунку теплових насосів різного призначення;
- основи теплового і гідродинамічного розрахунку апаратів теплових насосів;
- основні схеми теплових насосів;
- застосування теплових насосів в різних галузях промисловості;
- основи експлуатації теплових насосів;

**вміти:**

- визначати недоліки в роботі теплових насосів;
- проводити розрахунок основного та допоміжного холодильного обладнання теплових насосів;
- виконувати порівняльний аналіз промислових та комерційних теплових насосів з урахуванням сучасних вимог до них.

## 29. «ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ ПОВІТРЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/практичні/ семінарські
Денна форма навчання:	90	40	- / 6 / -
Самостійна робота, годин	44		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Проектування систем кондиціонування і вентиляції повітря» вивчає сучасні технології обробки повітря; порядок розрахунку та вибір систем кондиціонування повітря, теплообмінних апаратів, дослідження та інтенсифікацію тепловологісних процесів, етапи проектування систем кондиціонування повітря різної продуктивності і складності.

У процесі вивчення дисципліни «Проектування систем кондиціонування і вентиляції повітря» студенти зможуть використати придбані загальнонаукові знання з фізики, хімії, гідравліки, теплопередачі, уміння використовувати наукову, довідкову літературу, ДСТУ, типові проекти, кошторисні норми тощо. Виконання практичних робіт повинно сприяти оволодінню розрахунками з використанням сучасних методів прикладної математики та комп'ютерної техніки. Здобувачі

вищої освіти зможуть застосовувати знання з дисципліни «Проектування систем кондиціонування і вентиляції повітря» в комплексі для творчого рішення конкретного інженерного завдання на етапі дипломного проектування. В процесі викладу учбового матеріалу значна увага приділяється питанням техніки безпеки, охорони праці та оточуючого середовища, промислової санітарії, пожежної безпеки та енергозбереження.

### **3. Мета навчальної дисципліни**

Мета навчальної дисципліни «Проектування систем кондиціонування і вентиляції повітря» – формування у майбутніх фахівців теоретичних знань та практичних навичок по створенню комфортних умов середовища для життя, відпочинку, праці населення; складанню технологічних схем обробки повітря; підбору обладнання і в подальшому проектуванні систем кондиціонування різної складності і продуктивності; навчити студентів розробляти і будувати процеси зміну стану повітря, оптимізації розподілу його у приміщенні, обробки в спеціальних апаратах та доведенню до необхідної кондиції, створювати оптимальні технологічні процеси, що супроводжуються споживанням теплоти та роботи.

В результаті вивчення курсу студенти повинні

#### **знати:**

- призначення державних будівельних норм України, які регламентують сферу застосування та загальні вимоги до систем кондиціонування; параметри внутрішнього та зовнішнього повітря; холодопостачання; очищення від шкідливих речовин; енергоефективність та енергозбереження;
- характеристики об'ємно-планувальних та конструктивних рішень житлових, громадських, адміністративно-побутових, промислових будівель;
- будівельні та ізоляційні конструкції будівель різного призначення;
- порядок розрахунку теплоприпливів і волого припливів в приміщення будівель;
- санітарно-гігієнічні і технологічні вимоги до повітря в приміщеннях;
- d,h- діаграму волого повітря та її використання;
- структурні схеми систем кондиціонування і вентиляції повітря;
- зображення процесів зміни стану волого повітря в d,h- діаграмі;
- алгоритм розрахунку і підбору основного і допоміжного обладнання систем кондиціонування і вентиляції повітря;
- холодопостачання систем кондиціонування повітря;
- принципи розміщення та прив'язка обладнання систем кондиціонування повітря;
- електропостачання, водопостачання та автоматизація систем кондиціонування повітря;
- заходи по енергоефективності та енергозбереженню систем кондиціонування;

#### **вміти:**

- користуватися нормативно-технічною документацією і літературою;
- користуватися термодинамічними діаграмами і таблицями;
- виконувати розрахунки для проектування окремого обладнання і систем кондиціонування і вентиляції повітря в цілому;
- підбирати будівельні та ізоляційні матеріали за розрахунками;
- розраховувати і підбирати основне і допоміжне холодильне обладнання систем кондиціонування і вентиляції повітря, систем холодопостачання;
- складати структурні схеми систем кондиціонування і вентиляції повітря, холодильних установок;

- читати креслення житлових, громадських, адміністративно-побутових, промислових будівель;
- виконувати нескладні будівельні креслення для прив'язки обладнання систем кондиціонування і вентиляції повітря;
- виконувати технічні креслення;
- користуватися комп'ютерною технікою.

## **30. «ХОЛОДИЛЬНІ АГЕНТИ, ХОЛОДОНОСІЇ, ТЕПЛОНОСІЇ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ»**

### **1. Загальна інформація**

**Тип дисципліни** – вибіркова професійна  
**Кількість кредитів** – 3, **годин** – 90

**Мова викладання** – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
<b>Денна форма навчання</b>	90	30	– / 16 / –
<b>Самостійна робота, годин</b>	44		

### **2. Анотація навчальної дисципліни**

Завданнями навчальної дисципліни «Холодильні агенти, холодоносії, теплоносії систем кондиціонування повітря» є:

- теоретична і практична підготовка студента як складова частина його професійної компетентності;
- надання знань теорії використання холодильних агентів, холодоносіїв, теплоносіїв та їх впливу на термодинамічну ефективність циклів холодильних машин; основні фізичні процеси та закони, що стосуються молекулярної будови речовини; впливу холодильних агентів на довкілля та методів його зменшення;
- навчити аналізувати ефективність циклів холодильних машин систем кондиціонування залежно від виду холодильних агентів, проводити заходи із захисту довкілля та утилізації холодильних агентів, підбирати холодильні агенти залежно від призначення холодильної установки, або системи кондиціонування повітря.

### **3. Мета навчальної дисципліни**

Метою навчальною дисципліни є підготовка фахівців, здатних розраховувати, проектувати, обслуговувати енергетичне устаткування та впроваджувати енергоефективні і енергозберігаючі технології, здатних застосовувати інженерний аналіз, впроваджувати інноваційні технології, в том числі використовувати холодильні агенти нового покоління, розуміючи важливість нетехнічних обмежень. При вивченні цієї дисципліни використовуються знання, одержані студентами з фундаментальних наук: фізика, хімія, електротехніка, гідрогазодинаміка, технічна термодинаміка та тепломасообмін. В курсі навчальної дисципліни відображені останні досягнення науки та техніки в цій області, завдання, що ставляться перед енергетичним машинобудуванням, а саме системами кондиціонування.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- теоретична і практична підготовка студента як складова частина його професійної компетентності; отримання знань з теорії використання холодильних агентів, холодоносіїв, теплоносіїв та їхнього впливу на термодинамічну



ефективність циклів холодильних машин; основні фізичні процеси та закони, що стосуються молекулярної будови речовини; впливу холодильних агентів на довкілля та методів його зменшення;

- навчити аналізувати ефективність циклів холодильних машин, систем кондиціонування повітря залежно від виду холодильних агентів, проводити заходи із захисту довкілля та утилізації холодильних агентів, підбирати холодильні агенти залежно від призначення холодильної установки або СКП і ВП.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- сучасні види холодильних агентів, критерії вибору, галузі використання; характеристики холодоагентів; термодинамічні, теплофізичні, хімічні, екологічні, фізіологічні та конструктивно-експлуатаційні властивості CFC, HCFC, HFC, HFO;
- вплив холодильних агентів на ефективність роботи холодильних машин, систем кондиціонування та довкілля;
- методи зменшення шкідливого впливу; методи утилізації холодильних агентів;
- законодавство України та ЄС в галузі використання холодильних агентів та їхньої утилізації;
- методи, методика та обладнання заміни та утилізації холодильних агентів;
- термодинамічні, теплофізичні, хімічні, екологічні, фізіологічні характеристики теплоносіїв і холодоносіїв систем кондиціонування повітря;

**вміти:**

- проводити аналіз термодинамічної досконалості циклів залежно від виду холодоагенту;
- обирати холодильні агенти, холодоносії залежно від умов роботи системи кондиціонування повітря;
- проводити заміну шкідливих для довкілля холодильних агентів, холодоносіїв, теплоносіїв на альтернативні;
- організувати утилізацію шкідливих для довкілля холодильних агентів;
- обирати холодильні агенти залежно від типу та умов роботи холодильних машин, систем кондиціонування повітря;
- замінити холодильні агенти шкідливі для довкілля на альтернативні.

## **31. «ПРОГРАМНІ ЕЛЕКТРОННІ БЛОКИ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЇ ПОВІТРЯ»**

### **1. Загальна інформація**

**Тип дисципліни** – вибіркова професійна

**Мова викладання** – українська

**Кількість кредитів** – 3, **годин** – 90

<b>Аудиторні заняття, годин</b>	<b>всього</b>	<b>лекції</b>	<b>лабораторні/ практичні/ семінарські</b>
<b>Денна форма навчання</b>	90	40	- / 6 / -
<b>Самостійна робота, годин</b>		44	

### **2. Анотація навчальної дисципліни**

Навчальна дисципліна дозволяє студентам надбати навички роботи з готовими електронними виробами спеціалізованого призначення – електронні блоки. У курсі дисципліни спеціаліст вивчає методики роботи з обладнанням та зможе проводити



заміну, діагностику вибіркового електронного компонентів у складі блоку та проводити пусконаладжувальні роботи. Електронні блоки систем СК і ВП це дуже складні пристрої, які потребують додаткового проходження навчання у спеціалізованих компаній виробника, тому дана дисципліна є базою для прискореного проходження курсів та швидкої адаптації до зміни технологій роботи електронного обладнання.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців базових знань забезпечення комфортного та безпечного робочого простору виробничих приміщень задля створення сприятливих умов праці шляхом використання сучасних систем моніторингу та керування комплексом фізичних факторів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

#### знати:

- методологічну основу вирішення поставлених задач;
- оптимальні параметри повітряного середовища у робочих зонах виробничих приміщень, які покладені в основу цілісної системи з нормалізації фізичних факторів в умовах їх взаємозалежності та комбінованої дії із застосуванням програмно-технічного комплексу автоматизованої системи керування вентиляційним комплексом;
- методологічні засади моніторингу та керування рівнями фізичних факторів виробничого середовища приміщень;
- підбір аналогічного обладнання у залежності від технічних характеристик;

#### вміти:

- проводити аналіз існуючих систем контролю і керування щодо підтримки нормованих рівнів фізичних факторів у робочих зонах виробничих приміщень;
- виконати математичне моделювання просторово-часових змін кількісних значень рівнів мікрокліматичних параметрів;
- визначати закономірності змінення мікрокліматичних параметрів.

## 32. «ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ СПЕЦПРИЗНАЧЕННЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибірково професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	26	6/ 8/ 6
Самостійна робота, годин	44		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є схемні рішення холодильних установок та їх вузлів, оптимальні режими роботи та причини їх відхилення, способи подачі холодильного агенту в прибори охолодження, оцінка впливу різних факторів на роботу холодильної системи.

Теми, які розглядаються при вивченні дисципліни. Класифікація холодильних установок. Безперервний холодильний ланцюг, його аспекти. Типи систем охолодження. Системи охолодження безпосереднього кипіння та з проміжним холодоносієм. Аміак як провідний холодоагент в промислових холодильних установках. Аміачні безнасосні; насосно-циркуляційні системи охолодження їх переваги та недоліки. Системи охолодження з проміжним холодоносієм. Вимоги до проміжних холодоносіїв. Сучасні проміжні холодоносії. Однофазові та двофазові проміжні холодоносії. Двофазовий холодоносіє (бінарний лід, айсларрі). Використання рідкого діоксиду вуглецю як проміжного холодоносію, підстави для такого використання

Озононебезпечні і альтернативні холодоагенти. Фазова діаграма «концентрація – температура» для маслофреонових розчинів. Закономірності циркуляції маслофреонових розчинів в системі. Особливості, які мають азеотропні сервісні суміші холодоагентів середнього і високого тиску, і які необхідно враховувати при проектуванні і експлуатації холодильного обладнання (наявність температурного «глайду», зміна складу суміші у випадку витікання одного із компонентів, необхідність використання гігроскопічних поліефірних масел). Процедура ретрофіту діючих холодильних систем. Перспективи поширення природних холодоагентів в холодильній техніці. Машинні відділення з максимальним ступенем заводської готовності. Децентралізоване охолодження, його порівняння з централізованим. Проектні рішення, які спрямовані на зниження аміакоємності аміачних холодильних установок. Комерційні холодильні системи. Холодильні установки супермаркетів Основи експлуатації холодильних установок різного призначення. Шляхи підвищення рівня безпеки при експлуатації холодильних установок різного призначення.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Полягає в ознайомленні студентів з призначенням холодильних установок різного призначення і холодопродуктивності. При вивченні цієї дисципліни використовуються знання, одержані студентами з фундаментальних наук: фізика, хімія, електротехніка, гідрогазодинаміка, технічна термодинаміка і тепломасообмін. В курсі «Холодильні установки спецпризначення» відображені останні досягнення науки та техніки в цій області, завдання, що ставляться перед енергетикою та приладобудуванням. Дисципліна є професійно-орієнтованою, розширює світогляд фахівця в галузі енергомашинобудування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

**знати:**

- основне призначення холодильних установок, їх класифікацію і характеристики для прийняття правильних, обґрунтованих та економічно ефективних технічних рішень;
- сучасні фізичні уявлення про режими роботи систем та про окремі процеси, що мають місце в холодильних установках різного призначення;
- принципи вибору холодильних установок та елементів цих систем;
- як визначити енергетичні характеристики апаратів та систем в цілому;
- сучасні вимоги до холодильних установок з урахуванням еколого-енергетичних параметрів;
- методики теплового розрахунку холодильних установок різного призначення;
- основи теплового і гідродинамічного розрахунку апаратів холодильних установок;

- основні схеми холодильних установок;
- застосування холодильних установок в різних галузях промисловості;
- основи експлуатації холодильних установок;

**вміти:**

- визначати недоліки в роботі холодильної установки;
- проводити розрахунок основного та допоміжного холодильного обладнання;
- виконувати порівняльний аналіз промислових та комерційних холодильних установок з урахуванням сучасних вимог до них.

### **33. «ОСНОВИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І ЕНЕРГОАУДИТ»**

#### **1. Загальна інформація**

**Тип дисципліни** – вибіркова професійна

**Мова викладання** – українська

**Кількість кредитів** – 3, **годин** – 90

<b>Аудиторні заняття, годин</b>	<b>всього</b>	<b>лекції</b>	<b>лабораторні/ практичні/ семінарські</b>
<b>Денна форма навчання</b>	90	30	– / 16 / –
<b>Самостійна робота, годин</b>	44		

#### **2. Анотація навчальної дисципліни**

Вивчення дисципліни базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні таких освітніх компонентів: «Фізика», «Технічна механіка», «Хімія», «Технічна термодинаміка», тісно пов'язано з такими дисциплінами спеціального циклу як «Теоретичні основи холодильної техніки», «Холодильна технологія» та «Холодильно-компресорні машини та установки».

Енергоефективність лежить в основі розробці стратегій спрямованих на підтримання енергетичної безпеки країни на належному рівні. Студенти працюють починаючи з концептуальної бази до розробки стратегії енергетичного аудиту та її реалізації на підприємстві за допомогою технічних прийомів, практичних заходів та методів. Отримання знань у загальній розробці пропозицій спрямованих на зменшення використання паливно-енергетичних ресурсів (ПЕР) та оптимізації структури енергоспоживання замовника проведення енергетичного аудиту, що в свою чергу допоможе зрозуміти основи енергетичного менеджменту через підвищення енергоефективності та збереження ПЕР.

Представлено основні положення, структура, зміст і заходи енергозбереження та енергоаудиту в питаннях теплотехніки, холоду, кондиціонування повітря, теплотехнологіях, системах електропостачання та теплових мережах. Опрацювання методики та рекомендацій щодо розрахунку енергетичного балансу, енергоефективності обладнання, що дозволяють вибрати енергозберігаючий режим роботи енергетичних систем. Розглянуто методологію проведення енергетичних обстежень та складання енергетичного паспорта споживачів ПЕР.

#### **3. Мета навчальної дисципліни**

Мета навчальної дисципліни полягає в комплексному підході до вирішення питань енергоефективності на підприємстві. Діяльність в сфері енергетичного менеджменту та енергоаудиту проводиться з метою визначення ефективності витрат на енергію в організації, а також для визначення її найбільш енергоємних сегментів. Після проведеного енергетичного аудиту, якщо він буде проведений

кваліфікованими фахівцями, керівництво підприємства зможе отримати найбільш повну картину енергоспоживання і розподілу енергоресурсів. Далі на основі результатів аудиту ви можете визначити причини незапланованого енергоспоживання, а також знайти способи зниження витрат на електроенергію.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

**знати:**

- як оцінити поточний стан використання ТЕР в організації та енергопотенціал;
- як розробити план заходів, щодо підвищення енергоефективності;
- як забезпечити керівництво процесом розробки та впровадження економічно-обґрунтованої програми;
- забезпечення керівництва для проведення внутрішнього енергоаудиту (для адміністративних будівель) та визначення можливостей заощаджень ТЕР;

**вміти:**

- працювати з розрахунками з обігріву, вентиляції, ізоляційних конструкцій;
- працювати з розрахунками кондиціонування повітря та охолодження;
- працювати з розрахунками систем освітлення;
- працювати з розрахунками двигунів та приводів.

## 34. «АВТОМАТИЗОВАНЕ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 3, годин – 90

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	26	– / 12 / –
Самостійна робота, годин	46		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна закладає фундаментальні основи 3D-моделювання та візуалізації. В процесі вивчення дисципліни здобувачі освіти ознайомляться з основними можливостями та особливостями комп'ютерного тривимірного моделювання для вирішення інженерних задач. У практичній частині курсу, власноруч будуючи тривимірні моделі, опанують характерні функціональні особливості програмного продукту Autodesk Inventor. Дисципліна дозволяє здобувачам освіти здобути навички при роботі в програмному продукті Autodesk Inventor та проводити інженерний аналіз.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів навичок побудови тривимірних моделей професійного напрямку та наступного їх використання в професійній діяльності. У практичній частині курсу, власноруч будуючи тривимірні моделі, опанують характерні функціональні особливості програмного продукту Autodesk Inventor.

В результаті вивчення курсу студенти повинні

**знати:**

- основні поняття, правила та команди для створення 3D-моделей і робочих креслень у програмному продукті Autodesk Inventor;

**вміти:**

- проводити інженерний аналіз у програмному продукті Autodesk Inventor;
- створювати робочі креслення деталей та складальних одиниць за допомогою програмного продукту Autodesk Inventor.

## 35. «КОНДИЦІОНЕРИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ (АВТО, СУДНОВІ, ЖД)»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	40	– / 6 / –
Самостійна робота, годин	44		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Завдання курсу – ознайомлення студентів з основними технологічними схемами систем життєзабезпечення, формування у студентів теоретичних знань щодо проектування систем технологічного і комфортного кондиціювання повітря, систем життєзабезпечення на транспорті, їх використання у різноманітних галузях народного господарства; ознайомлення здобувачів вищої освіти з характеристиками основних елементів установки та методами їх конструювання і розрахунку, теплового розрахунку кондиціонованих приміщень для теплового та холодного періодів року і побудови в d-h діаграмі вологого повітря прямих та компенсуючих процесів.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців об'єму базових теоретичних знань та практичних навичок у проектуванні комфортних та технологічних систем кондиціювання повітря спеціального призначення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

**знати:**

- основні положення теорії систем життєзабезпечення як основу для прийняття правильних, обґрунтованих та економічно ефективних технічних рішень;
- сучасні фізичні уявлення про режими роботи систем та про окремі процеси, що мають місце в системах СКП;
- принципи вибору СКП та елементів цих систем;
- як визначити енергетичні характеристики апаратів та систем в цілому;
- сучасні вимоги до параметрів повітря у замкнених об'ємах, вплив параметрів середовища на технологічні процеси виробництва, методики теплового розрахунку кондиціонованих приміщень;
- методику розрахунку процесів кондиціювання повітря;

- основні схеми систем технологічного та комфортного кондиціонування повітря; конструкції центральних кондиціонерів, основи їх вибору;
- конструкції кондиціонерів спліт-систем, основи їх вибору;
- шафові кондиціонери та їх вибір; дахові кондиціонери та їх вибір;
- прецизійні кондиціонери та їх вибір; системи з чилерами та фенкойлами та їх вибір, системи життєзабезпечення на транспорті;

**ВМІТИ:**

- використовувати знання, отримані під час вивчення дисципліни для реалізації інженерних і наукових завдань, зокрема, обґрунтовувати обрану для проектування систему кондиціонування повітря і виконувати її розрахунки, проектувати машини і апарати, які застосовуються в установках, володіти навичками аналізу схем систем життєзабезпечення для підвищення їх ефективності.

**36. «МІЖНАРОДНА СЕРТИФІКАЦІЯ  
ХОЛОДИЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ СК І ВП»**

**1. Загальна інформація**

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 3, годин – 90

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	40	– / 6 / –
Самостійна робота, годин	44		

**2. Анотація навчальної дисципліни**

При вивченні дисципліни використовуються знання, одержані студентами з фундаментальних наук, а саме: вища математика (елементи математичного аналізу, елементи теорії поля); фізика (робота, основи молекулярно-кінетичної теорії газів, тертя); термодинаміка (ідеальний та реальний газ, закони термодинаміки, термодинамічні процеси та цикли, суміш газів); тепломасообмін (види конвективного теплообміну, критеріальні рівняння, складний теплообмін, молекулярна та кінетична дифузії, основи розрахунку теплообмінників); опір матеріалу (напруги у деталях, розрахунок ємностей, що працюють під тиском, розрахунок різьбових з'єднань); гідрогазодинаміка (рівняння суцільності, сили діючі у рідині та у газі, опір руху, критерії та критеріальні рівняння гідромеханічних процесів, коефіцієнти опору тертя); електротехніка (електричні машини, електропостачання).

**3. Мета навчальної дисципліни**

Метою викладання дисципліни є ознайомлення студентів з міжнародною сертифікацією, комплексом питань, пов'язаних з проблематикою контролю якості холодильної продукції, яка виробляється промисловістю України, так і нової холодильної і кліматичної техніки, що розроблюється.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні

**знати:**

- типові методи контролю якості продукції у галузі енергетичного машинобудування, методи експериментальних досліджень, планування експерименту, обробки і аналізу їх результатів; основні принципи визначення якості холодильної і компресорної техніки;
- найважливіші положення теорії ймовірностей та математичної статистики, котрі використовуються при визначенні якості виробів та їх окремих показників;
- основи теорії надійності і довговічності, які використовуються при визначенні якості і сертифікації холодильного та компресорного устаткування; основи метрології і вимірвальної техніки;
- методи та засоби експериментальної роботи з визначення експлуатаційних показників холодильної та компресорної техніки;
- основні принципи і методи сертифікації якості та стандартизації холодильних машин і устаткування;

**вміти:**

- виконувати роботи зі стандартизації, уніфікації та технічної підготовки до сертифікації технічних засобів, систем, процесів, устаткування й матеріалів, організувати метрологічне забезпечення теплотехнологічних процесів з використанням типових методів контролю якості продукції у галузі енергетичного машинобудування;
- розраховувати показники якості холодильної і компресорної техніки, виконувати експериментальні та дослідницькі роботи для визначення їх фактичних значень;
- проводити фахову підготовку і оформлення іспитів холодильної та компресорної техніки;
- виконувати роботи з комплексного визначення якості, сертифікації та стандартизації виробів холодильної і компресорної техніки.

## ЦИКЛОВА КОМІСІЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

### 37. «ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

#### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	48	– / 40 / –
Самостійна робота, годин		62	

#### 2. Анотація навчальної дисципліни

Під час вивчення дисципліни студенти набувають практичні навички з об'єктної декомпозиції та відпрацьовують типові елементи програмування, вивчають об'єктно-орієнтовану технологію програмування, отримують навички налагодження і виконання програм.



Об'єктно-орієнтоване програмування є одним із широко розповсюджених способів підходу до розробки програмного забезпечення. Таке програмування, узявши кращі риси структурного підходу, доповнює його новими ідеями, які переводять в нову якість підхід до створення програм, а також може бути основою побудови програмних систем будь-якого рівня складності і для будь-якої предметної області. Оволодіння основами об'єктно-орієнтованої методології не тільки збільшує суму знань та вмінь з програмування, але також формує принципово новий спосіб мислення, необхідний на етапах аналізу, проектування і програмування сучасних складних програмних систем.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» є надання майбутнім фахівцям знань про інформаційні моделі та системи управління базами даних. Дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування» є важливою складовою частиною підготовки фахівців за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія».

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

**знати:**

- принципи побудови класів об'єктів та їх методів, основні типи класів та способи їх взаємодії;
- правила побудови і основні елементи програми мовою JavaScript;
- основні принципи ООП;

**вміти:**

- будувати та зображати різними способами функціональні та структурні схеми програмного забезпечення;
- оперувати моделями об'єктів та створювати програмні засоби керування ними;
- програмувати на мові JavaScript;
- виконувати тестування та налагодження програми;

**мати уявлення про:**

- сучасні засоби автоматизації в ООП;
- системи візуального програмування;
- існуючі об'єктно-орієнтовані мови програмування і сфери їх використання.

## 38. «КРОС-ПЛАТФОРМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	48	– /40 / –
Самостійна робота, годин	62		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Розробка додатків для мобільних пристроїв сьогодні є одним з найбільш пріоритетних напрямків на ринку ІТ. В даному курсі студентам буде запропоновано

вивчити мобільну платформу Android. Вибір даної платформи обумовлений тим, що вона є однією з найбільш простих у вивченні платформ, а також однією з найбільш поширених у даний момент.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є навчити студентів створювати програмне забезпечення для крос-платформних систем на прикладі розробки мобільного ПЗ з використанням платформи Android, а так же веб-орієнтованих програмних систем з використанням платформи Asp.NET і розгортання їх у Google Playmarket і Apple Store.

В результаті вивчення курсу студенті повинні

#### знати:

- основну архітектуру компонентних моделей;
- як інтегрувати програмні компоненти;
- як аналізувати ринок мобільних додатків для сучасних мобільних платформ, розуміти їх принцип роботи (розгортання, підтримка, оновлення пакетів);
- як орієнтуватися в бізнес-стандартах ринку мобільних додатків;
- як розробляти ПЗ з використанням платформи Android;
- навички програмування на мовах Java і C #;
- як проектувати плани розробки мобільного застосунку;
- як підтримувати свій програмний продукт на декількох платформах;

#### вміти:

- проектувати структуру і компоненти програмного забезпечення;
- проводити тестування, налагодження і рефакторинг ПЗ;
- розробляти специфікації для компонентів бізнес-систем;
- спроектувати програмний продукт та вивести його на ринок.

## 39. «ПРОГРАМУВАННЯ МОБІЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	48	– / 40 / –
Самостійна робота, годин		62	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна передбачає вивчення технологій, методів проектування та інструментів для розроблення програмних продуктів на сучасних мобільних платформах (МП). Здійснення аналізу можливостей сучасних інструментальних середовищ (ІС) розробки програм для МП та їх інсталяції на ПК, застосовувати інструменти для розроблення мобільних додатків; здатність до розробки додатків для МП на розповсюджених мовах (технологіях) програмування; здатність розгортати мобільні технології в організаціях; здатність до користування раніше складеними програмами і здійснювати супровід програм, вносити зміни в програму, виконувати відлагодження програм за допомогою інструментальних

засобів; проектувати інформаційні системи з використанням МП з метою досягнення поліпшення та інноваційних змін в організаціях; здатність використовувати програмні засоби формування основних процедур захисту інформації в мобільних пристроях.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є засвоєння здобувачами освіти необхідних знань щодо технологій створення додатків, які базуються на сучасних мобільних платформах і техніки їх застосування у реалізації комунікацій. Програма дисципліни передбачає навчання у формі лекцій та практичних робіт. Для практичного засвоєння основних тем дисципліни практичні роботи проводяться із застосуванням комп'ютерів, локальних мереж та мережі Інтернет у комп'ютерних класах ВСП «ОТФК ОНТУ».

В результаті вивчення курсу програмування мобільних пристроїв здобувачі освіти повинні

#### знати:

- основи функціонування МП та принципів їх взаємодії з ІС;
- основні можливості застосування МП та здатність до пошуку та обробки інформації;
- основні ОС (платформи) для МП і особливості їх функціонування та вміння їх використовувати під час побудови ІС;
- особливості додатків для МП та етапів їх проектування;
- засоби розробки мобільних рішень;
- основні процедури та протоколи захисту даних у мобільних пристроях на різних ОС (платформах);
- принципи розгортання додатків на МП;

#### вміти:

- здійснювати аналіз можливостей сучасних інструментальних середовищ розробки програм для МП та їх інсталяції на ПК;
- розробляти додатки для МП на розповсюджених мовах (технологіях) програмування;
- розгортати програмні продукти на МП;
- використовувати програмні засоби формування основних процедур захисту інформації в мобільних пристроях;
- користуватися раніше складеними програмами і здійснювати супровід програм, вносити зміни в програму, виконувати відлагодження програм за допомогою інструментальних засобів.

## 40. «ПРОЕКТУВАННЯ ІГРОВИХ СИСТЕМ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	48	– / 40 / –
Самостійна робота, годин			62

## 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна передбачає вивчення технологій, методів проектування та інструментів для розроблення ігрових систем на сучасних платформах, здійснення аналізу можливостей сучасних інструментальних середовищ розробки програм для ігрових систем та їх інсталяції на ПК, застосовувати інструменти для розроблення ігрових додатків; здатність до розробки додатків для ігрових систем на розповсюджених мовах (технологіях) програмування; здатність розгортати ігрові технології в організаціях; здатність до користування раніше складеними програмами і здійснювати супровід програм, вносити зміни в програму, виконувати відлагодження програм за допомогою інструментальних засобів; розробляти концепт-документацію для нових ігрових систем; здатність використовувати програмні засоби формування основних процедур захисту інформації в ігрових системах.

## 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є засвоєння здобувачами освіти необхідних знань щодо технологій створення ігрових додатків, які базуються на сучасних платформах програмування і техніки їх застосування у реалізації ігрових жанрів. Програма дисципліни передбачає навчання у формі лекцій та практичних робіт. Для практичного засвоєння основних тем дисципліни практичні роботи проводяться із застосуванням комп'ютерів, локальних мереж та мережі Інтернет у комп'ютерних класах ВСП «ОТФК ОНТУ».

В результаті вивчення курсу здобувачі освіти повинні

### **знати:**

- основні етапи і особливості процесу проектування програмного забезпечення на сучасних платформах програмування;
- технології та інструменти проектування ігрових додатків для сучасних платформ програмування;
- стандарти та технології взаємодії, застосування, використання даних, інформації та знань в організаціях на основі ігрових систем;
- перспективи, теорій, моделі, платформи для проектування і використання ігрових систем.
- процедури та протоколи в захисту даних ОС (платформах);

### **вміти:**

- здійснювати аналіз можливостей сучасних інструментальних середовищ розробки програм для ігрових систем та їх інсталяції на ПК,
- застосовувати інструменти для розроблення ігрових додатків;
- розробляти додатки для ігрових систем на розповсюджених мовах (технологіях) програмування;
- розробляти концепт-документацію для нових ігрових систем;
- здатність використовувати програмні засоби формування основних процедур захисту інформації в ігрових системах.

## 41. «ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ІНФОРМАЦІЇ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	35	– / 10 / –
Самостійна робота, годин		75	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Візуалізація інформації спрямована на створення нових та більш наглядних підходів до передачі великих масивів інформації в інтуїтивно зрозумілих формах. Головні задачі вивчення навчальної дисципліни «Візуалізація інформації» полягають у отриманні, систематизації та закріпленні студентами знань щодо основних принципів візуалізації інформації, особливостей різних видів візуалізації: діаграм, графіків тощо; сучасних тенденцій графічного дизайну, етапів та алгоритмів створення різних видів візуалізації за допомогою графічних редакторів і хмарних сервісів.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Візуалізація інформації» є ознайомлення із теоретичними основами візуалізації даних, стандартними елементами візуалізації інформації, із сучасними онлайн-інструментами для створення презентацій, інфографіки, графіків, обробки великих обсягів бізнес-інформації та їх представлення у візуальній формі, особливостями візуального сприйняття, принципами інфографіки.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти повинні:

#### знати:

- основні поняття графічного дизайну, типи візуалізації інформації та правила інфографіки;
- технології використання інтерактивних інструментів візуалізації досліджень, аналізу даних та бізнес-процесів;
- принципи комп'ютерного дизайну презентацій і технологію їх створення в різних додатках;

#### вміти:

- обґрунтовано добирати та ефективно використовувати різні способи візуалізації даних залежно від їх типу;
- переводити інформацію з вербальної форми подання у візуальну;
- здійснювати графічний аналіз інформації за допомогою складних діаграм;
- працювати з десктопними та хмарними сервісами візуалізації інформації;
- використовувати експериментальні інструменти візуалізації інформації (діаграми розсіювання, дерева слів, інтелект-карти тощо);
- створювати презентації різної складності, урахувавши специфіку аудиторії, способи представлення та поширення, розміщувати їх на веб-ресурсах та використовувати їх для демонстрації інфографіки.

## 42. «КОМП'ЮТЕРНА АНІМАЦІЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	35	– / 10 / –
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Комп'ютерна анімація широко використовується в процесі розробки web-сайтів, створення мультимедійних видань та рекламної продукції, підвищуючи їх наочність та візуальний ефект.

Головні задачі вивчення дисципліни «Комп'ютерна анімація» полягають у отриманні, систематизації та закріпленні студентами знань щодо основних принципів створення комп'ютерної анімації, різних видів анімації, їхнього призначення й особливостей; способів імпортування мультимедійних об'єктів у кліп, що розроблюється; різних способів використання мультимедійних анімованих документів, їхнього призначення й функціонального навантаження; основ розробки анімаційних сценаріїв.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Комп'ютерна анімація» є ознайомлення із теоретичними основами комп'ютерної анімації, формування у здобувачів освіти загальних знань та умінь в області комп'ютерної анімації та отримання практичних навичок роботи з сучасним професійним інструментарієм для створення анімації.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачів освіти повинні:

#### знати:

- базову термінологію, визначення, стандарти, забезпечення, методи та сфери застосування комп'ютерної анімації, технологію та методи створення комп'ютерної анімації;
- призначення, можливості та сфери застосування програм для роботи з двовимірної і тривимірною анімацією; основні можливості технологій для створення анімації;
- основні формати для зберігання анімаційних фільмів, основи розробки та керування анімаційними сценаріями;

#### вміти:

- створювати графіку, анімаційні відеоролики та інтерактивну анімацію для web-сторінок;
- створювати сценарії відеороликів з використанням ефектів і різних способів анімації;
- створювати інтерактивні елементи фільму та програмувати об'єкти анімації, працювати з символами та бібліотеками, додавати музичні файли;
- працювати з відеокліпами на часовій шкалі;
- публікувати готові роботи.

## 43. «3D-МОДЕЛЮВАННЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання - українська

Кількість кредитів – 4, годин – 120

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	35	– / 10 / –
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

3D-моделювання широко використовується в процесі розробки рекламної продукції, віртуальних екскурсій, комп'ютерних ігор, візуалізації архітектури будівель, ландшафтного оформлення, дизайну інтер'єрів, а також у науці та промисловості для візуалізації об'єктів та різних технологічних процесів (анімація руху механізмів, внутрішню будову різних конструкцій).

Головні задачі вивчення навчальної дисципліни «3D-моделювання» полягають у отриманні, систематизації та закріпленні студентами знань щодо технологій, які використовуються в проектуванні та розробці тривимірних об'єктів, а також у отриманні практичних навичок роботи з сучасними редакторами 3D-графіки та спеціалізованими програмно-апаратним забезпеченням для 3D-друку.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «3D-моделювання» є ознайомлення із теоретичними основами тривимірного моделювання, отримання системного уявлення про особливості застосування тривимірного моделювання, отримання навичок використання сучасного професійного інструментарію для створення 3D-графіки у вирішенні різних прикладних завдань.

В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти повинні:

#### знати:

- базові технології тривимірної комп'ютерної графіки, анімації, візуалізації, 3D-моделювання та дизайну;
- технології побудови та рендерингу статичних та рухомих об'єктів та сцен;
- програмні засоби тривимірного моделювання об'єктів;
- формати файлів, у яких зберігаються 3D-моделі;
- можливості сучасних 3D-принтерів, їх типи та основні характеристики;
- технологічні принципи підготовки тривимірних об'єктів до друку та налаштування параметрів 3D-принтеру в залежності від фізичних характеристик витратного матеріалу;

#### вміти:

- використовувати програмні засоби тривимірного моделювання;
- використовувати технології візуалізації сцен;
- створювати тривимірні зображення з використанням сучасних технологій моделювання та візуалізації;
- проектувати інтер'єр і екстер'єр приміщень, візуалізувати їх відповідно до реального оточення;
- виконувати підготовку тривимірних моделей до друку на 3D-принтері.



## 44. «ПАРАЛЕЛЬНІ ТА РОЗПОДІЛЕНІ ОБЧИСЛЕННЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 4, годин – 120

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	27	– / 18 / –
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Суперкомп'ютерні технології та обчислення з використанням паралельних обчислювальних систем (ПРО) стають важливим фактором науково-технічного прогресу; їх застосування набуває всеохоплюючого характеру.

Знання сучасних тенденцій розвитку обчислювальної техніки та апаратних засобів для досягнення паралелізму, вміння розробляти моделі, методи та програми паралельного вирішення задач обробки даних слід віднести до числа важливих кваліфікаційних характеристик сучасного спеціаліста з прикладної математики, інформатики та обчислювальної техніки.

У рамках курсу проводиться вивчення основних понять паралельних та розподілених обчислень, необхідних для наступного вивчення моделей, методів та технологій паралельного програмування, наводяться приклади сучасних високопродуктивних систем, розглядаються способи аналізу складності обчислень та оцінки можливості їх паралельного виконання, даються основи розробки паралельних методів.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни: опанування здобувачами освіти основ проектування високопродуктивних комп'ютерів та сучасних високоефективних розподілених комп'ютерних систем з паралельною обробкою великих обсягів оперативної інформації. На базі набутих знань майбутні фахівці зможуть організувати автоматизоване проектування програмного забезпечення розподілених багатомашинних обчислювальних систем з використанням ефективних методів ПРО.

Задачі дисципліни: вивчення структур сучасних паралельних обчислювальних систем; їх програмного забезпечення; форми подання алгоритмів; чисельні методи для паралельних структур.

В результаті завершення курсу навчання здобувачі освіти повинні:

#### знати:

- сучасні архітектури високопродуктивних паралельних та розподілених обчислювальних систем, проблематику і основні напрямки досліджень ПРО;
- програмне забезпечення паралельних обчислювальних систем;
- форми подання алгоритмів;
- чисельні методи для паралельних структур;

#### вміти:

- складати алгоритми роботи для паралельних обчислювальних систем;
- використовувати мови програмування високого рівня;
- використовувати чисельні методи для паралельних структур.

## 45. «КОМП'ЮТЕРНА КРИПТОГРАФІЯ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 4, годин – 120

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	27	– / 18 / –
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Предмет навчальної дисципліни – вивчення математичних основ криптографічних перетворень для забезпечення автентичності, цілісності та конфіденційності інформації на різних рівнях еталонної моделі взаємодії відкритих систем, призначення та принципи дії основних механізмів і протоколів забезпечення захисту інформації, їх взаємозв'язок.

Основними завданнями в процесі вивчення дисципліни є: одержання знань з основоположних принципів побудови механізмів захисту інформації на основі алгоритмів симетричної та несиметричної криптографії; одержання знань про основні криптографічні процедури для забезпечення автентичності, цілісності та конфіденційності інформації; підготовка студента до подальшого поглибленого вивчення спеціальних дисциплін; вироблення навичок самостійного вивчення різноманітних алгоритмів шифрування даних і проведення їх порівняльного аналізу при створенні ефективної системи захисту інформації.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є навчання здобувачів освіти принципам побудови систем захисту інформації на основі використання алгоритмів симетричної та несиметричної криптографії, MAC-кодів та хеш-функцій щодо забезпечення автентичності, цілісності та конфіденційності інформації в ІС.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

#### знати:

- основні положення законодавства в галузі захисту інформації;
- основні терміни та визначення, принципи побудови профілю захисту;
- основні міжнародні та національні стандарти з захисту інформації;
- основні принципи організації захисту інформації в інформаційних системах;
- механізми та протоколи забезпечення конфіденційності та автентичності інформації в інформаційних системах;
- механізми та протоколи цілісності даних в інформаційних системах;
- основні види атак, принципи криптоаналізу;
- основні напрямки розвитку сучасної криптографії;
- механізми та протоколи керування ключами в ІВК інформаційної системи;

#### вміти:

- визначати вимоги та формувати профіль захисту в інформаційних системах;
- ставити завдання, аналізувати, давати порівняльну характеристику різних варіантів застосування механізмів і протоколів захисту інформації в інформаційних системах;

- визначати механізми та протоколи для забезпечення автентичності інформації;
- визначати криптографічні системи для забезпечення конфіденційності даних в інформаційних системах;
- вибирати механізми та протоколи для забезпечення цілісності даних, проводити розрахунки їх потрібних показників;
- забезпечувати грамотний підбір програмно-апаратних і програмних засобів для забезпечення необхідного рівня захисту інформації;
- аналізувати технічні параметри діючих протоколів та механізмів захисту інформації з точки зору використання в комп'ютерних системах та мережах, впливу їх характеристик на основні показники ІС в цілому.

## 46. «ХМАРНІ ТЕХНОЛОЇ»

### 1. Загальна інформація

**Тип дисципліни** – вибіркова професійна  
**Кількість кредитів** – 4, **годин** – 120

**Мова викладання** – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	120	27	– / 18 / –
Самостійна робота, годин	75		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Хмарні технології» є невід'ємною частиною циклу комп'ютерних дисциплін, необхідних фахівцям аналітикам які, використовуючи сучасні комп'ютерні і телекомунікаційні технології, проводять збір, накопичення, обробку і аналіз даних. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології передбачають використання технологій віртуалізації технологій серверних систем, комунікаційних засобів для розподілених обчислень та розроблення програмно апаратних рішень центрів обробки даних.

Для управління неоднорідними обчислювальними ресурсами у віддаленому режимі потрібні програмні рішення для впровадження систем віртуалізації, а також віддалених сервісних функцій, що загалом створює можливості для організації та застосування технологій хмарних обчислень.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – формування у здобувачів вищої освіти теоретичних і практичних знань про технологію хмарних обчислень, умінь і навичок практичної реалізації хмарних технологій у сучасному виробництві. Ознайомлення здобувачів освіти із основними поняттями та термінологією хмарних обчислень, застосуванням технології віртуальних машин.

Метою вивчення курсу є також підготовка здобувачів вищої освіти до свідомого вивчення суміжних з хмарними технологіями дисциплін.

В результаті вивчення курсу здобувачі освіти повинні:

**знати:**

- термінологію та класифікацію хмарних обчислень на рівні систем та технологій IaaS, PaaS та SaaS, особливості та характерні ознаки звичайного

- хостингу веб-ресурсів, оренди віртуальних приватних машин та систем хмарних обчислень;
- сучасний стан розвитку технологій хмарних обчислень, засоби моніторингу та управління розподіленими гетерогенними комп'ютерними ресурсами рівня підприємства;
- програмні рішення для серверних систем віртуалізації та комплексні рішення, що здатні сформувавши приватне хмарне середовище підприємства чи корпорації;
- основні сценарії застосування технологій хмарних обчислень, особливості розробки програмного забезпечення для роботи у складі розподілених обчислювальних систем та комплексів; особливості сучасних клієнтських апаратних платформ та засоби й сервісні функції хмарних систем;

**ВМІТИ:**

- аналізувати та обирати оптимальні рішення щодо залучення технологій хмарних обчислень у напрямку їх застосування для проведення наукових досліджень, а також для створення єдиного обчислювального середовища рівня організації, підприємства чи фізичної особи – підприємця;
- розгортати парк віртуальних приватних серверів та конфігурувати серверне програмне забезпечення хмарних систем;
- розв'язувати проблеми масштабованості, проектування та експлуатації розподілених інформаційних систем, продуктів, сервісів інформаційних технологій;
- застосовувати базові знання стандартів в області інформаційних технологій під час розробки та впровадження розподілених обчислювальних систем на базі хмарних технологій та сервісів.

## 47. «ЦИФРОВА ОБРОБКА СИГНАЛІВ ТА ЗОБРАЖЕНЬ»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 5, годин – 150

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	150	36	– / 24 / –
Самостійна робота, годин	90		

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна «Цифрова обробка сигналів та зображень» є дисципліною, що забезпечує з одного боку достатній рівень майбутнього фахівця, а з другого – підґрунтя для якісного сприймання інших дисциплін, методами та засобами організації обчислювального процесу.

В курсі «Цифрова обробка сигналів та зображень» вивчаються різні типи сигналів та їх класифікації за різними ознаками, їх характеристики, класичні та сучасні методи обробки сигналів, що дозволить здобувачам освіти на практиці оптимально вирішувати типові задачі пов'язані з опрацюванням цифрових та аналогових сигналів в автоматизованих та комп'ютерно-інтегрованих системах.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з сучасним рівнем використання обчислювальної техніки для розв'язування інженерних та наукових задач, знайомство основами теорій систем передачі даних і сигналів, їх складовими частинами, методами та засобами організації обчислювального процесу.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

#### знати:

- основні характеристики та типи систем;
- принципи побудови синхронних и асинхронних систем передачі даних;
- основні параметри систем передачі даних;
- основні параметри середовища переносу сигналів даних;
- основні властивості безперервних дискретних сигналів;
- тимчасові і спектральні властивостей носія інформації;

#### вміти:

- визначити комплекс вимог до систем передачі даних;
- визначити комплекс вимог до параметрів сигналу – носія інформації;
- виконувати розрахунки параметрів каналів передачі даних, в залежності від характеристик середовища передачі даних;
- забезпечити вибір оптимальної сигнальної конструкції, в залежності від якості середовища передачі;
- оцінювати необхідні параметри дискретизації і квантування;
- вибирати найбільш ефективний алгоритм, виконання синтезу і моделювання цифрового фільтру за допомогою математичного апарату;
- моделювати алгоритм обробки з використанням комп'ютерної техніки;
- реалізовувати цифрову обробку сигналів на сучасній елементній базі з використанням засобів автоматизації проектування апаратного і програмного забезпечення.

## 48. «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ ТА АВТОРСЬКЕ ПРАВО»

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна  
Кількість кредитів – 3, годин – 90

Мова викладання – українська

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/практичні/ семінарські
Денна форма навчання	45	31	– / – / 14
Самостійна робота, годин		45	

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Навчальний курс розрахований на вивчення правових відносин у сфері інтелектуальної власності, опанування правового механізмом їх регулювання, отримання необхідних навичок кваліфікації результатів творчої діяльності, захисту майнових і особистих немайнових прав авторів та володільників як в Україні, так і за її межами.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у підготовці майбутніх фахівців для самостійного вирішення професійних завдань у сфері регулювання правовідносин, пов'язаних з інтелектуальною власністю. Сукупність правовідносин щодо регулювання прав інтелектуальної власності, майнових та особистих немайнових прав авторів, підстави їх виникнення та здійснення. поняття права інтелектуальної власності. Законодавство про інтелектуальну власність. Об'єкти права інтелектуальної власності. Суб'єкти права інтелектуальної власності. Авторське та суміжні права: поняття, зміст та особливості. Патентне право. Правові засоби індивідуалізації учасників цивільного обороту, товарів і послуг. Договори у сфері інтелектуальної власності. Захист права інтелектуальної власності.

В результаті вивчення курсу «Інтелектуальна власність та авторське право» здобувачі освіти повинні

#### знати:

- поняття інтелектуальної власності та систему права інтелектуальної власності;
- принципи та джерела авторського права;
- процедуру патентування об'єктів промислової власності;
- нетрадиційні об'єкти права інтелектуальної власності;
- поняття та види захисту і охорони об'єктів інтелектуальної власності;

#### вміти:

- використовувати джерела права інтелектуальної власності;
- захищати своє авторське право та суміжні права;
- розраховувати економічну вартість об'єктів інтелектуальної власності;
- патентувати винаходи, корисні моделі та промислові зразки;
- здійснювати захист своїх порушених прав.

## ЦИКЛОВА КОМІСІЯ ЗАГАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

### 49. «ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ»

#### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – вибіркова професійна

Мова викладання – українська

Кількість кредитів – 3, годин – 90

Аудиторні заняття, годин	всього	лекції	лабораторні/ практичні/ семінарські
Денна форма навчання	90	40	– / 20 / –
Самостійна робота, годин	30		

#### 2. Анотація навчальної дисципліни

Курс «Технологія машинобудування» призначений для спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» (освітньо-професійні програми «Монтаж і обслуговування холодильно-компресорних машин та установок» і «Монтаж і обслуговування систем кондиціонування та вентиляції повітря»). Навчальна дисципліна «Технологія машинобудування» є основою при підготовці

висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати базові науково-технічні задачі для технологічного забезпечення процесу проектування і виготовлення машин. Вивчення дисципліни базується на таких дисциплінах як: «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство», «Опір матеріалів», «Деталі машин», «Метрологія», «Нарисна геометрія», «Інженерна та комп'ютерна графіка».

### **3. Мета навчальної дисципліни:**

Здатність проводити технологічну і техніко-економічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів при проектуванні нового обладнання і пристроїв і модернізації відомих конструктивних рішень. Здійснювати оптимальний вибір обладнання та комплектацію технічних комплексів, враховувати та обирати раціональні технології виготовлення елементів конструкцій і складання агрегатів та пристроїв.

В результаті вивчення курсу «Технології машинобудування» здобувачі освіти повинні

#### **знати:**

- виробничий та технологічний процеси у машинобудуванні;
- основні поняття машинобудування, вплив технологічних факторів на якість обробленої поверхні;
- особливості технологічних процесів обробки на сучасних верстатах з ЧПК;

#### **вміти:**

- визначати порядок, способи та методи виготовлення елементів машини;
- вибирати матеріал, з якого виготовляються деталі машин;
- визначати методи виготовлення складових частин;
- вирішувати питання надійності елементів і всієї машини;
- конструювати вузли з деталей, які входять до їх складу.

#### **володіти:**

- комунікативними навичками роботи в колективі;
- новими знаннями і навичками, визначати навчальні цілі та способи їх досягнення, оцінювати власні результати навчання.