

## Українська мова за професійним спрямуванням

**Мета** формування комунікативної компетентності студентів; набуття комунікативного досвіду, що сприяє розвитку креативних здібностей студентів та спонукає до самореалізації фахівців, активізує пізнавальні інтереси, реалізує евристичні здібності як визначальні для формування професійної майстерності та конкурентоздатності сучасного фахівця; вироблення навичок оптимальної мовної поведінки у професійній сфері: вплив на співрозмовника за допомоги вмілого використання різноманітних мовних засобів, оволодіння культурою монологу, діалогу та полілогу; сприйняття й відтворення фахових текстів, засвоєння лексики і термінології свого фаху, вибір комунікативно виправданих мовних засобів, послуговування різними типами словників.

### **Завдання** дисципліни:

- сформувати чітке і правильне розуміння ролі державної мови у професійній діяльності;
- забезпечити досконале володіння нормами сучасної української літературної мови та дотримання вимог культури усного й писемного мовлення;
- виробити навички самоконтролю за дотриманням мовних норм у спілкуванні;
- розвивати творче мислення студентів;
- виховати повагу до української літературної мови, до мовних традицій.
- сформувати навички оперування фаховою термінологією, редагування, коригування та перекладу наукових текстів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

### **знати:**

- норми сучасної української літературної мови;
- правила роботи з фаховим текстом;
- основні вимоги до ведення ділової документації;
- правила ведення переговорів, нарад, зборів, співбесід;
- норми етикету тощо.

**вміти:** правильно використовувати різні мовні засоби відповідно до комунікативних намірів; влучно висловлювати думки для успішного розв'язання проблем і завдань у професійній діяльності;

– сприймати, відтворювати, редагувати тексти офіційно-ділового й наукового стилів;

– скорочувати та створювати наукові тексти професійного спрямування, складати план, конспект, реферат тощо, робити необхідні нотатки, виписки відповідно до поставленої мети;

– складати різні типи документів, правильно добираючи мовні засоби, що репрезентують їх специфіку;

– послуговуватися лексикографічними джерелами (словниками) та іншою допоміжною довідковою літературою, необхідною для самостійного вдосконалення мовної культури.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової (комунікативної) **компетенції**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Законодавчі та нормативно-стильові основи професійного спілкування. Професійна комунікація. Наукова комунікація як складова фахової діяльності.

## **Історія та культура України**

**Мета курсу** “Історія та культура України” є поглибити знання студентів з історії та культури України, показати самобутність українського народу, його історії та культури, сформувати уявлення про історію України та сприйняття її культури, як невід’ємної складової світового історичного процесу та світової культурної спадщини.

### **Завдання:**

- проаналізувати етнічні й державотворчі процеси на території України та визначити умови формування та розвитку вітчизняної культури, як самобутньої культури українців;
- формувати уявлення про вітчизняну історію і культуру, як частину всесвітнього історичного та культурного процесу;
- розвивати навички дослідницької роботи з джерелами та об’єктивного аналізу історичних фактів;
- виховувати патріотичні почуття та шанобливе ставлення до історії України, її історичних постатей та діячів культури.

По завершенні курсу студенти повинні

### **знати:**

- сучасні методи історичного пізнання;
- історичний термінологічно-понятійний апарат;
- історію державотворчого шляху сучасної держави Україна;
- знакові для України і світу пам’ятки культури;
- знакові дати та події в історії та культурі України;
- знакові персоналії в історії та культурі України.

### **вміти:**

- самостійно поглиблювати знання в рамках дисципліни шляхом пошуку й опрацювання нової інформації з використанням сучасних засобів технічної інформації;
- систематизувати й аналізувати джерельний матеріал курсу;
- узагальнювати фактичний матеріал, набутий у ході лекцій та під час самостійного опрацювання літератури до курсу;
- робити самостійні науково-обґрунтовані висновки з вивченої теми;
- користуватися картографічними та іншими допоміжними матеріалами;
- використовувати практичні навички, готувати доповіді, проводити наукові дискусії з актуальних питань історії та культури України.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Стародавня, середньовічна та ранньомодерна історія України (до кінця XVIII ст.). Нова та новітня історія України. Українські землі у XIX – XXI ст.

## **Філософія**

**Мета курсу** – формування певного об’єму знань, прищеплення студентам навичок самостійного розгляду світоглядних проблем життя, методологічних проблем пізнання та діяльності із залученням понятійного апарату філософії, формування інтересу до духовних пошуків та розширення горизонту особистісного світобачення.

**Завдання:**

**розуміння предмета філософії й специфіки філософського знання;**

- усвідомлення ролі філософії в формуванні конструктивного типу мислення;
- створення спільного уявлення про сфери філософського знання (онтологію, гносеологію, аксіологію; натурфілософію, соціальну філософію, філософську антропологію, логіку);
- знайомство з основними філософськими традиціями (індійською, китайською та середземноморською) та найважливішими етапами розвитку європейської філософії (основними філософськими концепціями);
- вивчення фрагментів класичних філософських текстів.

**В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:**

**знати** – основні етапи розвитку світової та вітчизняної філософії, провідну проблематику цих етапів та особливості побудови світоглядних знань; видатних представників світової та вітчизняної філософії, їх вихідні ідеї; провідні проблеми сучасної філософії та орієнтуватися в їх змісті; значення основних філософських термінів; особливості релігійного світосприйняття; суттєві особливості та функції етичних цінностей; предмет філософії та її проблематику;

**вміти** – співставляти та аналізувати переваги та недоліки певних філософських позицій; порівнювати частково – наукові та філософські знання певних проблем; опрацьовувати філософські тексти; аналізувати проблеми сучасного життя із використанням філософських понять, категорій і термінів; пояснювати особливості різних форм і типів світогляду; виявляти та аналізувати основні форми мислення, застосовувати закони логіки й діалектики для аналізу певних інтелектуальних утворень.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової (ціннісно-світоглядна) та соціально-особистісної **компетенції**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Філософія науки. Соціальна філософія. Філософська антропологія. Становлення та розвиток філософії.

## Іноземна мова за професійним спрямуванням

**Метою** курсу є формування в студентів комунікативної компетенції, базою для якої є комунікативні уміння, сформовані на основі мовних знань і навичок.

**Завдання:** оволодіння навичками аналітичного і пошукового читання літератури з елементами спеціалізації зі словником; збагачення базового загального лексикону та вивчення історичного лексикону; формування умінь розпізнавати та диференціювати складні граматичні явища і моделі за формальними ознаками; вміння вести дискусію на запропоновану тематику, передбачену програмою.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

**знати:**

- основні категоріями фонетичного та граматичного ряду;
- особливості формування мовленнєвих (діалогічних і монологічних) навичок побутової, соціально-культурної та професійної сфер спілкування
- особливості використання знань з англійської мови як у процесі повсякденного спілкування з представниками інших країн

**вміти:**

- самостійно читати літературу за фахом,
- робити повідомлення по вивченій тематиці та за змістом тексту англійською мовою
- працювати з додатковою та довідковою літературою словниками, мультимедійними засобами;
- сприймати на слух мову, яка базується на засвоєному лексичному та граматичному матеріалі;
- анотувати та реферувати тексти. обсягом 12-15 речень.
- вести бесіду в режимі "викладач-студент", "студент-студент" по засвоєній темі та за змістом тексту.
- проводити письмовий обмін діловою інформацією;
- співпрацювати під час парної чи групової роботи;
- реалізовувати набуті знання для творчого самовдосконалення.

Дисципліна спрямована на формування комунікативної **компетенції:**

Програма дисципліни містить **такі розділи:** World's agrarian economics. Engine Types. Compression of Spark-Ignition and Compression Ignition Engines. Farm Tractors. Tractor System.CI and SI Engine Use.

## Естетика

**Метою** вивчення курсу є формування наукового рівня свідомості, що забезпечує загально-естетичні засади формування духовного світу особистості, розширює та поглиблює її культурне світобачення, відкриває світ найвищих загальнолюдських духовних цінностей.

**Завдання** дисципліни:

- визначити місце естетики в системі соціально-гуманітарних дисциплін;
- визначити роль естетичного у повсякденному житті людини;

- зорієнтувати студентів у поглядах на красу, гармонію, досконалість як на загальні поняття естетичної свідомості;
- розкрити перед студентами панораму становлення естетичних потреб особистості в історико-філософському аспекті;
- дати розуміння змісту основних категорій естетики;
- засобами естетики як навчальної дисципліни сприяти формуванню високої культури особистості, розуміння і поваги до загальнолюдських та національних цінностей;
- закласти засади розуміння ролі і місця вчителя в системі культурно-естетичних відносин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

- понятійно-категоріальний апарат естетики;
- предмет, метод, функції естетики, як науки;
- особливості функціонування естетичної свідомості, естетичної діяльності, естетичної практики та художньо-образної системи мистецтва.

**вміти:**

- пояснювати зміст основних понять категоріального апарату естетики;
- характеризувати особливості різних типів естетичної діяльності та естетичної практики;
- формулювати основні вимоги художньо-образної системи мистецтва і вміти керуватися ними у поведінці.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової (ціннісно-світоглядна) та соціально-особистісної **компетенції**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Теоретичні аспекти естетики. Естетична природа мистецтва.

### **Фізика (за професійним спрямуванням)**

**Метою** вивчення курсу «Фізика (за професійним спрямуванням)» є вивчення студентами основних фізичних явищ та ідей; оволодіння фундаментальними поняттями, законами і теоріями сучасної та класичної фізики, а також методами фізичного дослідження, формування наукового світогляду й сучасного фізичного мислення; оволодіння прийомами й методами розв'язування конкретних задач з різних галузей фізики; ознайомлення з сучасними науковими приладами, формування навичок проведення фізичного експерименту; формування навичок фізичного моделювання прикладних задач майбутньої спеціальності.

**Завдання:** довести до студентів основні принципи і закони фізики та їх математичний вигляд, ознайомити студентів з основними фізичними явищами, методами їх спостереження і експериментального дослідження; навчити правильно відтворювати фізичні ідеї, кількісно формулювати і вирішувати фізичні задачі, оцінювати порядок фізичних величин; дати студентам уявлення про межі застосування фізичних моделей і теорії; сформулювати у студентів відповідні навички експериментальної роботи; ознайомити з головними методами точного вимірювання

фізичних величин, основними методами обробки результатів експерименту, фізичними приладами.

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

- основні закономірності кінематики;
- формулювання й аналітичний запис законів динаміки Ньютона;
- взаємозв'язок механіки системи матеріальних точок і механіки твердого тіла;
- закони збереження класичної механіки, їх роль у пізнанні явищ природи та застосування на практиці, основні положення молекулярно-кінетичної теорії речовини;
- приклади їх експериментального підтвердження;
- модель ідеального газу; виведення основного рівняння молекулярно-кінетичної теорії газів;
- електричний заряд і механізми електризації, закон Кулона;
- властивості і характеристики електричного поля;
- теорема Гаусса та її застосування;
- одиниці вимірювання світлових величин: сила світла, світловий потік, закони освітленості, світність, яскравість, закон Ламберта;
- експериментальні основи квантової механіки;
- закони фотоефекту;
- природа рентгенівського випромінювання;
- теплове випромінювання.

**вміти**:

- самостійно працювати з літературними джерелами;
- застосовувати знання з фізики у навчальному процесі в школі;
- демонструвати досліди з фізики, пояснювати практичні застосування явищ фізики;
- застосувати отримані знання для розв'язання задач.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Основи кінематики та динаміки. Робота і енергія. Сили в природі. Механіка твердого тіла, рідин і газів. Коливання і хвилі. Основи акустики. Основи молекулярної фізики. Основи термодинаміки. Реальні гази. Рідини. Тверді тіла. Електричне поле у вакуумі. Постійний електричний струм. Магнітні явища. Електромагнітна індукція. Змінний квазістаціонарний струм. Електромагнітне поле та електромагнітні хвилі. Електромагнітна природа світла. Геометрична оптика. Взаємодія електромагнітних хвиль з речовиною. Фізика атома. Фізика ядра.

### **Інформатика та обчислювальна техніка (з практикумом розв'язування задач з інформатики)**

**Мета** вивчення курсу «Інформатика та обчислювальна техніка (з практикумом розв'язування задач з інформатики) є сформувати у студентів знання, вміння і навички, необхідні для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні задач, пов'язаних з опрацюванням інформації, її пошуком, систематизацією, зберіганням.

**Завдання**: сформувати теоретичні основи інформатики, навички

використання прикладних систем оброблення статистичних даних та систем програмування для персональних комп'ютерів і локальних комп'ютерних мереж під час дослідження різнопланових систем та розв'язування завдань фахового спрямування.

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

- принципи функціонування комп'ютера; операційну систему Windows;
- редактори текстів;
- засоби комунікацій;
- засоби програмування.

**вміти**:

- розробляти публікації довільної складності;
- використовувати можливості MS Excel для математичних підрахунків;
- розробляти прості алгоритми у середовищі програмування Borland C++;
- розв'язувати за допомогою комп'ютера задачі, пов'язані з майбутньою професійною діяльністю.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Загальні відомості про обчислювальну систему. Технічні засоби персональних комп'ютерів. Операційні системи та їх оболонки. Створення публікацій. Робота з Microsoft Excel. Мови програмування. Алгоритми обробки структур даних.

## **Інженерна та комп'ютерна графіка**

**Мета** вивчення курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» є опанування студентами інженерної та комп'ютерної графіки як засобу спілкування проектувальників та виробників в інформаційному просторі.

**Завдання**:

- розкрити різновиди графічних примітивів та способи їх застосування в кресленнях;
- навчити студентів виконувати та читати креслярські документи, з дотриманням ДСТУ.

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

- принципи побудови геометричних образів на площині;
- принципи побудови розгортки поверхонь;
- правила створення робочих креслень у відповідності до діючих ДСТУ;
- методику створення робочих креслень та наочних зображень за допомогою графічних комп'ютерних програм.

**вміти**:

- спираючись на знання принципів побудови плоских та просторових зображень геометричних образів, розв'язувати позиційні та метричні задачі;
- спираючись на знання принципів побудови зображень просторових форм, ДСТУ, за допомогою креслярських інструментів та комп'ютерної техніки виконувати і читати креслення деталей та складальне креслення.

Дисципліна спрямована на формування загальних (інструментальної й інформаційної) та фахової (інженерно-технічної) **компетентностей**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Нарисна геометрія. Інженерна графіка. Комп'ютерна графіка.

### **Електротехніка з основами промислової електроніки**

**Мета** початкової дисципліни "Електротехніка з основами промислової електроніки" є ознайомити студентів з поняттями, принципами, конструкціями й можливостями електротехнічних та електронних пристроїв у сфері виробництва.

**Завдання** дисципліни полягає у формуванні в майбутніх фахівців належного рівня знань з електротехніки та промислової електроніки у обсязі, достатньому для майбутньої фахової діяльності.

При вивченні курсу студенти повинні **знати**:

- основні поняття, фізичні величини, явища та закони електростатики та електродинаміки;
- елементну базу електронних пристроїв;
- структуру типових електротехнічних схем для постійного і змінного струмів;
- способи та методику обрахунку електричних кіл;
- основні типи вимірювальних пристроїв, їхню структуру та принцип роботи.

**вміти**:

- забезпечувати правила охорони праці та техніки безпеки на робочому місці;
- читати та розуміти креслення принципів функціональних і монтажних схем елементів вузлів і пристроїв з електротехніки;
- виконувати нескладні електромонтажні роботи;
- проводити електротехнічні вимірювання;
- відшукувати та усувати типові несправності в електротехнічних схемах;
- вирішувати конструкторсько-технічні завдання, пов'язані з обладнанням спеціалізованих кабінетів, навчальних майстерень та об'єктів технічної творчості учнів;
- організовувати робочі місця учнів, пов'язаних з електротехнічними пристроями та схемами.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової (політехнічної) **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Електричні кола постійного струму. Лінійні кола змінного струму. Трифазний змінний електричний струм. Вимірювальні прилади. Елементна база електронних пристроїв.

### **Машинознавство (за професійним спрямуванням)**

**Мета** навчальної дисципліни «Машинознавство (за професійним спрямуванням)» у структурі фахової підготовки майбутніх викладачів є формування у студентів цілісного уявлення про машину як найважливіший речовий елемент продуктивних сил, матеріальну основу сучасного механізованого та автоматизованого виробництва.



**Завдання:** опанування навчальною дисципліною «Машинознавство» є ознайомлення майбутніх фахівців з основними видами існуючих машин у відповідності до їх класифікації, з техніко-технологічними можливостями та конструктивними особливостями машин, поширених у відповідних галузях сучасного виробництва.

При вивченні курсу студенти повинні **знати:**

- основні поняття та визначення енергетичних машин;
- класифікації та основні характеристики електродвигунів та трансформаторів;
- принципи роботи та структуру основних типів енергетичних машин;
- різновиди та параметри теплових двигунів;
- різновиди, будову та застосування холодильників;
- основні поняття та визначення, структуру та класифікацію насосів;

**вміти:**

- забезпечувати виконання правил охорони праці та техніки безпеки;
- читати креслення принципів, функціональних і монтажних схем елементів, вузлів і пристроїв електричної, теплової та гідравлічної техніки;
- організовувати роботу лабораторій та майстерень;
- облаштовувати робочі місця для практичних та лабораторних занять;
- виконувати нескладні монтажні роботи;
- виконувати технічні вимірювання;
- відшуковувати та усувати типові несправності в пристроях;
- вирішувати конструкторсько-технологічні завдання пов'язані з обладнанням лабораторій.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової (політехнічної) **компетентності.**

Програма дисципліни містить такі **розділи:** Електричні машини постійного струму, трансформатори, електричні машини змінного струму. Теплові двигуни, холодильники. Динамічні та об'ємні насоси.

### **Соціально-екологічна безпека життєдіяльності (в т.ч. основи охорони праці)**

**Мета** вивчення курсу полягає у набутті студентом компетенцій, знань, умінь і навичок для здійснення професійної діяльності за спеціальністю з урахуванням ризику виникнення техногенних аварій й природних небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації та привести до несприятливих наслідків на об'єктах господарювання, а також формування у студентів відповідальності за особисту та колективну безпеку.

**Завдання:**

- вивчення основних характеристик навколишнього та виробничого середовища, виявлення загальних закономірностей виникнення небезпек, їх властивостей, наслідків їх впливу на організм людини, основ захисту здоров'я та життя, доквілля від небезпек;
- опанування знаннями, вміннями та навичками вирішувати професійні завдання з обов'язковим урахуванням галузевих вимог щодо забезпечення безпеки

персоналу та захисту населення в небезпечних та надзвичайних ситуаціях і формування мотивації щодо посилення особистої відповідальності за забезпечення гарантованого рівня безпеки функціонування об'єктів галузі, матеріальних та культурних цінностей в межах науково-обґрунтованих критеріїв прийняттого ризику.;

- сформувати вміння приймати управлінські рішення, застосовувати захисні засоби та заходи в умовах надзвичайних ситуацій та для підтримки норм безпеки життєдіяльності, створення і підтримки безпечних умов життя і діяльності людини як у звичайних умовах побуту та виробництва, а також в умовах стихійних лих та техногенних катастроф.

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

- динамічну рівновагу в природному середовищі та її порушення;
- умови безпечного функціонування природних та техногенних систем;
- принципи сучасної методології кількісної оцінки природних та техногенних

небезпек, їх аналіз та керування ризиками;

- чинники негативного впливу на довкілля та людину;
- характеристики, класифікації і нормування шкідливих та небезпечних факторів;
- захисні механізми природного середовища та чинники його стійкого

функціонування;

- вплив психофізіологічних особливостей людини на формування її безпеки;
- основні принципи індивідуальної та колективної безпеки;
- основні законодавчі акти з охорони праці.

**вміти**:

- аналізувати та оцінювати небезпечні ситуації;
- визначати стратегію і принципи безпеки в умовах, де виникають джерела безпеки,

небезпечні і шкідливі фактори;

- запобігати надзвичайним ситуаціям і організувати усунення їх негативних наслідків;

- ідентифікувати тип ситуації та оцінювати рівень безпеки;
- вміти надати першу до лікарську допомогу в умовах екстремальної ситуації.

Дисципліна спрямована на формування спеціалізованої за профілем життє- та здоров'язберігаючої **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Ризики, безпеки та надзвичайні ситуації в соціальних та екологічних системах. Основи охорони праці. Забезпечення фахової дієздатності (професійної діяльності).

## **Економічна теорія**

**Мета** вивчення курсу «Економічна теорія» є формування системи знань з теоретичних питань економіки; вивчення основоположних економічних категорій, економічних законів та принципів функціонування економічних систем, економічних відносин, господарських механізмів та дій людей, які спрямовані на ефективне господарювання в умовах обмежених економічних і природних ресурсів; ознайомлення з особливостями ринкових перетворень економіки України з сучасними процесами глобалізації економічного життя людства.

**Завдання:** набути навичок загального аналізу основних економічних подій в своїй країні та за її межами, знаходження й використання інформації, необхідної для орієнтування в основних поточних проблемах економіки.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

**знати:**

- предмет економічної теорії та її практичне використання;
- загальні основи соціально-економічного розвитку;
- загальні основи ринкової економіки;
- теоретичні основи макро- і мікроекономіки та ін.

**вміти:**

- прогнозувати оптимальні витрати на виробництві та максимальні прибутки за короткотерміновий та довготерміновий періоди; визначати ціну та обсяг виробництва в умовах конкуренції;
- на основі аналізу потреб та сімейного бюджету господарств, використовуючи моделі поведінки споживача, здійснювати прогноз максимізації загальної корисності та платоспроможності домашнього господарства;
- на основі аналізу наявних споживчих благ, використовуючи класифікаційні ознаки, класифікувати та визначати потреби суспільства;
- на основі аналізу наявних економічних та природних ресурсів, використовуючи моделі альтернативних витрат, за допомогою співставлення та порівняння визначати альтернативні варіанти використання економічних ресурсів;
- за результатами аналізу законодавчих та нормативних актів України, використовуючи макроекономічні моделі, за допомогою співставлення та порівняння приймати професійні рішення, адекватні державній економічній політиці;
- на основі співвідношення механізмів державного і ринкового регулювання, державної та приватної власності, використовуючи класифікаційні ознаки, класифікувати та визначати типи економічних систем;
- на основі аналізу макроекономічних показників, використовуючи моделі загальної економічної рівноваги, здійснювати прогноз можливих наслідків порушення макроекономічної рівноваги та їх впливу на поведінку економічних суб'єктів.

Дисципліна спрямована на формування соціально-економічної **компетентності**.

**Програма дисципліни містить такі розділи:** Основні етапи становлення і розвитку економічної науки. Економічна теорія як наука. Основи суспільного виробництва. Форми власності та економічні системи. Суть і генезис товарного виробництва. Гроші як економічна категорія. Ринок: суть, структура та проблеми переходу.

### **Психологія (за професійним спрямуванням)**

**Мета** викладання дисципліни – формування у студентів системи знань про закономірності виникнення, розвитку та існування психічних явищ; розуміння ними

складного психічного життя людини; засвоєння базових знань з психології праці та оволодіння необхідними дослідницькими навичками, які у майбутньому дозволять фахівцям вирішувати завдання практичного спрямування у сфері професійної діяльності.

**Завдання курсу:**

- формувати у студентів уявлення про природу суб'єктивної реальності людини, про структуру особистості, умови функціонування і розвитку психічних процесів;
- сприяти набуванню знань у майбутніх фахівців про умови і механізми розвитку людини на різних етапах онтогенезу, про особливості створення спеціальних умов для розвитку її інтелектуальних і особистісних можливостей;
- формувати знання про фундаментальні психологічні структури, про становлення особистості в навчальній і трудовій діяльності, у соціальних інститутах;
- ознайомити студентів з актуальними проблемами психології праці;
- формувати уявлення про предметну область галузі, що сприятиме вирішенню на теоретичному рівні проблем розвитку суб'єкта праці, психологічних особливостей професійного середовища та професійної діяльності;
- формувати у майбутнього фахівця вміння і навички проводити психологічні дослідження з метою їх подальшого застосування при вирішенні практичних професійних завдань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні

**знати:**

- предмет, завдання, методи психологічної науки, теоретичні основи професійної діяльності;
- класифікації психічних явищ, закономірності перебігу пізнавальних, емоційних, вольових психічних процесів;
- психологічні особливості спілкування, міжособистісних взаємин у професійній діяльності;
- закономірності психічного розвитку людини;
- психологічні закономірності навчання, виховання зростаючої особистості – потенційного суб'єкта професійної діяльності;
- психологічну структуру професійної діяльності та психологічні механізми її формування;
- методи психології праці та особливості їх застосування;
- особливості динаміки професійно-важливих якостей особистості;
- особливості ціннісно-мотиваційної сфери суб'єктів трудової діяльності;
- психологічні особливості оптимізації психічних функцій у процесі праці;
- психологічні основи виробничого навчання, особливості формування трудових умінь і навичок.

**вміти:**

- пояснювати різноманітні явища у психічній реальності людини;
- аналізувати соціальну ситуацію та особливості психічного розвитку людини у різні періоди її життя, у тому числі професійного;

- застосовувати психологічні методи для вивчення психологічних особливостей суб'єкта праці;
- діагностувати рівень та особливості динаміки працездатності працівника; застосовувати методи для вивчення особливостей розвитку психічних функцій працівника;
- відстежувати причини виникнення виробничих конфліктів, упроваджувати заходи, спрямовані на їх попередження, застосовувати методи вирішення конфліктів у разі їх виникнення;
- виявляти причинно-наслідкові зв'язки у підвищенні чи зниженні продуктивності праці, позитивно впливати на мотивацію діяльності працівника;
- запобігати виникненню стану професійного виснаження працівника.

Дисципліна спрямована на формування **психологічної компетентності** майбутніх фахівців.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Загальна психологія. Вікова та педагогічна психологія. Психологія праці.

## Професійна педагогіка

**Мета** викладання дисципліни «Професійна педагогіка» - формування системи знань з теорії та історії педагогіки, закономірностей та принципів підготовки кваліфікованих робітників.

**Завдання** вивчення дисципліни:

- формування професійно-педагогічних ерудиції і тезаурусу майбутніх педагогів професійного навчання; формування базових знань і умінь, необхідних для опанування курсу «Методика професійного навчання»;
- опанування системним світоглядом і модельним мисленням майбутніх фахівців; підтримка інтересу до інженерно-педагогічної діяльності, яка розглядається як елемент професійної адаптації студентів.

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

- загальні основи педагогіки;
- педагогічні процеси, орієнтовані на навчання людини професії і формування професійно важливих і соціально значимих якостей особистості працівника;
- історично сформовані вітчизняні і зарубіжні теорії навчання та моделі професійної освіти;
- сучасні теорії виховання кваліфікованих робітників;
- зміст професійної освіти; принципи, методи та засоби професійного навчання.

**уміти**:

- використовуючи законодавчі та нормативні акти, ґрунтуючись на прогнозі розвитку галузі, визначати зміст професійної освіти;
- ґрунтуючись на отриманих знаннях та використовуючи актуальну галузеву інформацію, визначати застосування принципів навчання; добирати методи, форми та засоби навчання;
- визначати та розробляти структуру та зміст навчально-плануючої документації.

Дисципліна спрямована на формування психолого-педагогічної компетентності.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Загальні основи педагогіки. Професійна педагогіка як наука про закономірності підготовки кваліфікованих робітників. Дидактичні складники професійної теоретичної та практичної підготовки.

### **Методика професійного навчання**

**Мета** викладання дисципліни «Методика професійного навчання» – засвоєння студентами системи знань з методики професійного навчання, розуміння сутності та змісту методичної діяльності; усвідомлення механізму трансформування технічного знання в систему навчання та методику дидактичного проектування на рівні спеціальності, дисципліни та теми.

**Завдання:** навчити аналізувати професійну діяльність фахівця з метою формування змісту його освіти; навчити аналізувати та діагностувати стан навчального процесу в професійних навчальних закладах; розкрити зміст навчального матеріалу; сформувати вміння розробляти дидактичні технології; сформувати вміння використовувати навчальну діяльність по засвоєнню теоретичних знань та практичних умінь.

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

- види технологій та умови їх вибору;
- способи урахування психологічних особливостей тих, кого навчають, і здійснення педагогічного впливу на них у процесі професійної підготовки;
- види навчальної мотивації, прийоми й засоби реалізації мотиваційних технологій у процесі професійної підготовки;
- види дидактичних технологій формування орієнтовної основи діяльності;
- положення теорії поетапного формування дій, методики прискореного навчання, дидактичні технології формування виконавчих дій;
- способи урахування вимог до об'єктивної перевірки та оцінювання учнів при засвоєнні технічних дисциплін, дидактичні технології контролю сформованих дій;
- технології організації самостійної роботи;
- особливості планування навчального процесу.

**вміти:**

- спираючись на отримані знання, розробляти мотиваційні технології, технології формування орієнтовної основи діяльності, виконавчих дій та контролю сформованих дій до них, в контексті традиційних та новітніх підходів;
- спираючись на отримані знання, планувати навчальний процес;
- спираючись на отримані знання, організовувати навчальну діяльність на кожному з етапів процесу навчання у відповідності із розробленим проектом;
- спираючись на отримані знання, прогнозувати результати навчання та вносити корективи у відповідні компоненти педагогічних технологій.

Дисципліна спрямована на формування виробничої **компетентності педагога**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Загальні принципи проектування технологій навчання. Проектування мотиваційних технологій і технологій формування нових знань. Проектування технологій формування та контролю професійних дій. Проектування новітніх технологій навчання. Планування навчального процесу.

### **Методика організації виховної роботи**

**Мета курсу:** є забезпечення засвоєння студентами основних положень і проблематики сучасної системи виховної роботи; сформулювати досвід самооцінки і самоаналізу педагогічних явищ і ситуацій, вміння моделювати виховний процес, сформулювати системне педагогічне мислення, професійну самосвідомість.

**Завдання** вивчення дисципліни: надання студентам знань теоретичних положень основ виховної роботи шляхом індивідуальних та групових занять у визначенні конкретних завдань виховного впливу на вихованців; визначення рівня вихованості і рівня розвитку колективу; вивчення ефективних шляхів впливу на розвиток особистості; оволодіння практичними навичками організації та проведення виховної роботи у різноманітних формах; ознайомлення зі стратегією координування виховних впливів педагогів, сім'ї, громадськості; регулювання і корегування міжособистісних стосунків у колективі; планування виховної роботи.

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

- становлення та розвиток ідей виховання в історії педагогічної думки;
- нормативно-правову базу про соціальний захист дітей, охорону дитинства;
- ефективні методи, форми, прийоми психолого-педагогічного впливу, засоби корекційного та компенсаційного виховання;
- індивідуальні характеристики дітей різних вікових груп;
- методики роботи з різними категоріями дітей;
- порядок здійснення посередництва між установами освіти, охорони здоров'я, сім'єю, громадськістю та організацією їх взаємодії;
- основи проектування та планування соціально-педагогічної роботи з дітьми;
- особливості навчально-виховної та корекційної роботи в соціумі, родині, школі, в громаді;
- сутність основних напрямів всебічного розвитку особистості;
- особливості ефективного застосування методів виховання;
- форми виховної роботи;
- особливості проведення колективних творчих справ;
- сутність основних напрямів виховання;
- методи стимулювання учнів до активної роботи над особистим розвитком та самовдосконаленням.

**уміти**:

- планувати, організовувати та координувати роботу у навчальному середовищі;
- здійснювати виховний вплив на особистість та колектив;
- використовувати різні форми організації виховної роботи;

- проводити тренінгові заняття на основі передових технологій та досвіду за тематикою профілактики негативних явищ;
- уміти ефективно спілкуватися з вихованцями;
- прогнозувати розвиток особистості з орієнтацією на позитивне;
- генерувати незвичні ідеї;
- конструювати оригінальні педагогічно доцільні прийоми взаємодії;
- створювати атмосферу взаємної довіри, поваги, допомоги, співробітництва та співтворчості;
- підтримувати й формувати сприятливий для успішної педагогічної діяльності соціально-психологічний клімат у колективі;
- попереджати й знаходити ефективні варіанти розв'язання педагогічних конфліктів;
- застосовувати методи і засоби навчально-виховної роботи для досягнення найкращих успіхів в умовах навчального середовища;
- добирати раціональні види виховної роботи для вихованців.

Дисципліна спрямована на формування професійно-педагогічної компетентності.

**Програма дисципліни містить такі розділи:** Теорія та методика виховної роботи у професійних закладах України. Методика організації колективної діяльності вихованців.

### **Стандартизація, метрологія та сертифікація**

**Метою** викладання дисципліни «Стандартизація, метрологія та сертифікація» є формування у майбутніх фахівців теоретичних основ і практичних умінь з питань стандартизації, метрології і сертифікації; ознайомлення студентів з новими методами і принципами стандартизації продукції і послуг, ознайомити з основними метрологічними методами одержання, обробки і нагромадження вимірювальної інформації, основними принципами і схемами сертифікації продукції і послуг;

**Завдання:** формування у студентів комплексу знань про способи вибору та розробки показників якості для промислової продукції та послуг; оволодіння основним понятійним апаратом теорії стандартизації; визначення методів і принципів, що використовуються у стандартизації.

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

- класифікацію засобів вимірювання та методи вимірювань;
- будову, призначення і використання різних видів вимірювальних інструментів;
- основні метрологічні показники засобів вимірювання;
- основні положення машинобудівної метрології і засобів контролю в машинобудуванні; термінологію щодо допусків і посадок; умовні позначення на кресленнях; галузі використання різних систем посадок в конструкціях машин;
- класифікацію показників якості продукції;
- принципи управління якістю продукції та забезпечення якості продукції на етапах розробки, виготовлення та експлуатації.

**вміти:**



- вибирати клас точності;
- користуватися таблицями допусків;
- користуватися контрольно-вимірними інструментами;
- визначати значення технічних вимірювань;
- здійснювати розрахунок посадок з зазором, натягом і перехідних посадок;
- визначати поля допусків у з'єднаннях деталей.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Метрологія та її завдання. Універсальні і спеціальні засоби вимірювання. Допуски та посадки. Точність геометричних параметрів деталей. Вибір посадок і допусків. Визначення граничних розмірів, відхилень і допусків. Державна система стандартизації в Україні. Методика оцінки відповідності продукції.

## **Економіка підприємства**

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Економіка підприємництва» є формування у студентів сучасного економічного мислення і спеціальних знань про базові поняття щодо здійснення підприємницької діяльності в сучасних умовах.

**Завдання:** є розуміння сутності, принципів, форм та видів підприємницької діяльності; усвідомлення передумов та організаційно-правових основ підприємницької діяльності в Україні; оволодіння методами, організаційно-економічними механізмами та інструментами здійснення підприємницької діяльності.

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

- сутнісні характеристики та особливості підприємницької діяльності як форми господарювання;
- економічні та організаційно-правові передумови здійснення підприємницької діяльності в Україні;
- особливості окремих форм та видів підприємницької діяльності в Україні; основні економічні механізми та методи здійснення підприємницької діяльності.

**вміти:**

- орієнтуватися в нормативно-правовій базі з підприємницької діяльності в Україні;
- обґрунтовувати вибір виду та форми підприємницької діяльності;
- визначати галузь, цілі й завдання діяльності суб'єкту підприємництва;
- розраховувати загальні показники ефективності діяльності та використання окремих ресурсів;
- проводити економічний аналіз основних напрямів діяльності;
- розробляти основні розділи бізнес-планів.

Дисципліна спрямована на формування виробничо-технологічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Економічна природа підприємництва. Суб'єкти підприємництва як економічні системи. Види та форми підприємницької діяльності. Створення та організація діяльності суб'єктів підприємництва. Ресурси підприємницької діяльності. Результати підприємницької діяльності. Підприємництво як процес. Бізнес-планування – інструмент

підприємництва. Інвестиції як джерело розвитку суб'єктів підприємницької діяльності. Ризики підприємницької діяльності та засоби їх зменшення.

## Управління персоналом

**Метою** курсу є формування у студентів комплексу теоретичних знань і практичних навичок щодо розробки та здійснення кадрової політики в сучасних організаціях, добору та розміщення персоналу, оцінювання та розвитку працівників, а також забезпечення цілеспрямованого використання персоналу організацій.

Завданням дисципліни "Управління персоналом" теоретична та практична підготовка студентів з питань формування ефективної системи управління персоналом у організації, обґрунтування концептуальних засад та методологічних принципів управління персоналом, формування та аналіз стану кадрової політики організації, проектування систем управління персоналом та нормативної чисельності працівників кадрової служби підприємства;

При вивченні курсу студенти повинні **знати:**

- основні принципи управління персоналом у сучасній системі менеджменту;
- необхідні кадрові документи;
- основні функції кадрової служби, у т. ч. менеджера з персоналу
- джерела пошуку кандидатів на вакантні посади в організацію та обирати з них найбільш економічно доцільні;
- форми та методи навчання працівників та застосовувати їх залежно від потреб організації;
- сутність системного підходу до змісту функцій з управління персоналом в організації;
- забезпечувати процес управління персоналом необхідною інформацією та документацією, вміти будувати активну кадрову політику організації у т. ч. визначати основні заходи з її формування та реалізації;
- володіти навичками з кадрового планування з метою визначення оптимальної чисельності та структури працівників.

**вміти:**

- проводити об'єктивний аналіз кадрової роботи на основі здійснення кадрового моніторингу
- будувати раціональну структуру кадрової служби підприємства;
- проводити співбесіду з кандидатами на вакантні посади в організацію та аналізувати анкетні дані;
- складати план заходів з профорієнтаційної роботи в трудовому колективі підприємства;
- розробляти пропозиції до плану соціального розвитку трудового колективу підприємства;
- володіти методами раціонального оцінювання працівників та вміти їх застосовувати в кожній конкретній організації;
- володіти навичками з розрахунку показників кадрів у організації та методів формування стабільного трудового колективу;

- готувати пропозиції щодо проведення економічно обґрунтованої політики вивільнення персоналу та попередження плинності кадрів;
- оцінювати рівень ефективності роботи з персоналом підприємства за різними показниками.

Дисципліна спрямована на формування управлінської **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**:

Організація праці персоналу Нормування та оплата праці. Кадри та їх планування. Розвиток персоналу організації.

### **Комп'ютерні мережі та захист даних**

**Метою** курсу є набуття знань, вмінь і навичок у побудові, налагодженні, модернізації та використанні сучасних комп'ютерних мереж; тестуванні та виконанні сервісного обслуговування мережевого обладнання; прогнозуванні виникнення конфліктних ситуацій між апаратними частинами та запобіганні їх виникненню.

**Завдання:** вивчення принципів організації та архітектури глобальних та локальних комп'ютерних мереж; вивчення методів тестування комп'ютерних мереж та їх функціональних вузлів; вивчення основних стандартів протоколів та їх особливості; вивчення основних підходів моделювання і проектування комп'ютерних мереж; вивчення методів монтажу локальних комп'ютерних мереж; ознайомлення і практична робота з програмним середовищем NetCracker Pro.

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

- основні види, характеристики та функціональні можливості сучасних мережевих технологій;
- принципи функціонування та алгоритми роботи мережевих протоколів;
- основні стандарти протоколів; основні типи, характеристики та функціональні особливості сучасного мережевого обладнання;
- основні методи тестування комп'ютерних мереж, виявлення неполадок та методи їх усунення;
- основні тенденції розвитку комп'ютерних мереж та мережевих протоколів, служб та серверів;
- методи побудови захищених комп'ютерних систем та мереж.

**вміти:**

- експлуатувати сучасні комп'ютерні системи та мережі;
- адмініструвати, налаштовувати сучасні серверні технології;
- відлагоджувати та усувати конфлікти в сучасних мережевих службах та серверах;
- здійснювати сервісне обслуговування мережевого апаратного та програмного забезпечення
- виконувати моніторинг та аналіз продуктивності комп'ютерних мереж;
- виконувати моніторинг та аналіз продуктивності комп'ютерних мереж; ознайомитися з основними можливостями моделюючої програми NetCracker Pro.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Базові поняття цифрового зв'язку.

Методи кодування в системах передавання даних. Загальні поняття та принципи побудови комп'ютерних мереж. Базові мережеві моделі. Базові технології локальних комп'ютерних мереж. Сучасні стандарти Ethernet, основні стеки мережевих протоколів, адресація в IP мережах.

## Ремонт та модернізація ПК

**Метою** курсу «Ремонт та модернізація ПК» є набуття студентами знань, умінь і навичок діагностування, налагодження, модернізації та використанні систем сучасної комп'ютерної техніки; тестування компонентів комп'ютерних систем; використання можливостей операційних систем.

**Завдання:** навчити студентів виявляти діагностувати несправності та здійснювати ремонт персональних комп'ютерів.

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

- принципи роботи персонального комп'ютера;
- структуру і облаштування ПК;
- історію і етапи розвитку комп'ютерів і програмного забезпечення;
- техніку безпеки при ремонті і обслуговуванні ПК;
- пристрій і особливості функціонала периферійних пристроїв;
- принципи налаштування, роботи і оптимізації апаратної частини ПК;
- правила налаштування і установки операційних систем;
- методи і правила ремонту обчислювальної техніки.

**вміти:**

- збирати персональні комп'ютери із заданими характеристиками;
- налаштовувати і удосконалювати комп'ютери;
- виявляти неполадки і ремонтувати обчислювальну техніку;
- встановлювати і налаштовувати операційні системи;
- встановлювати і налаштовувати програми;
- підключати ПК до локальних мереж і мережі Internet;
- вирішувати конкретні, у тому числі нестандартні завдання при зборці, налаштуванні і удосконаленні ПК.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетенції**.

Програма дисципліни містить такі **розділи:** Склад персонального комп'ютера. Блок живлення комп'ютера. Материнська плата. Процесори та електронна пам'ять (rom, ram). Жорсткі диски. Оптичні дисководи. Дискова операційна система (ms dos). Базова система введення/виводу (bios). Діагностичні програми. Підготовка жорсткого диска до роботи.

## Комп'ютерне документознавство

**Метою** курсу «Комп'ютерне документознавство» є формування в інженерів-педагогів знань про сучасні комп'ютерні технології документоведення.

**Завдання:** ознайомлення з сучасними комп'ютерними технологіями документоведення; формування основ комп'ютерного діловодства; поглиблення знань сучасних комп'ютерних технологій документоведення; збереження й

архівация документів; створення формальної службової документації.

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

- зміст документоведення як науки;
- специфіку комп'ютерного документоведення;
- принципи роботи з електронними документами; методи складання і виготовлення текстових документів;
- правила оформлення організаційно-розпорядчих документів;
- напрями застосування ПК у сфері управлінської діяльності.

**вміти**:

- проектувати шаблони типових документів;
- створювати макроси для автоматизації роботи;
- розробляти завдання на резервування документів;
- організувати ефективний пошук документів на комп'ютерних носіях інформації;
- організувати ефективну роботу над документом; створювати джерела даних і джерела заголовків, вміти їх редагувати та змінювати структуру.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Предмет документоведення. Основні поняття. Класифікація службових документів. Створення і використання стилів та шаблонів. Створення текстових документів. Спеціального списку і предметного покажчика. Автоматизація посилань. Створення серійних документів злиттям. Автоматизація роботи за допомогою макросів. Резервування файлів.

## **Комп'ютерний дизайн та мультимедіа**

**Метою** курсу «Комп'ютерний дизайн та мультимедіа» є формування у студентів знань та умінь в області використання програмних пакетів для художньої обробки зображень у середовищі Adobe Photoshop CS4; засвоєння основних прийомів корекції цифрових фотографій; набуття теоретичних та практичних навичок для дизайну web-сайтів засобами Image Ready.

**Завдання**: вивчення програмного продукту Adobe Photoshop CS4 та CorelDRAW; набуття практичних навичок реалізації прикладних дизайнерських та художніх проектів в області векторної та растрової графіки, опанування методів і засобів художнього ретушування фотографій та розробки дизайну web-сайтів.

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

- теорію кольоропередачі RGB CMYK;
- принципи використання фільтрів та режимів змішування;
- принципи роботи гістограм тонів та кольорових кривих;
- теорію використання масок, шарів і їх параметрів для створення дизайнерських рішень та художньої корекції фотографій.

**вміти**:

- здійснювати художнє ретушування фотографій;
- створювати дизайн web-документів;
- розробляти дизайн флаєрів та плакатів;
- створювати колажі;

- редагувати якість фотографії та проводити відновлення старих або неякісних фото.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Комп'ютерна графіка як засіб реалізації дизайнерських рішень. Adobe Photoshop – основні можливості програми. Робота з виділеними областями. Робота з шарами. Управління кольором. Ретуш фотографій. Застосування фільтрів. Робота з масками. Створення ролловерів. GIF-анімація. Оптимізація зображень. Інтерфейс CorelDRAW. Створення векторних об'єктів. Обробка векторних об'єктів. Робота з текстом. Робота з кольорами та шарами. Використання ефектів та фільтрів.

## Прикладне та web-програмування

**Метою** курсу «Прикладне та web-програмування» є ознайомлення студентів з основами використання сучасних технологій програмування для створення прикладних програм; набуття знань, вмінь і навичок у використанні сучасних мов програмування C++ та JavaScript.

**Завдання:** вивчення принципів лінійного, структурного та об'єктно-орієнтованого програмування, основних алгоритмів обробки та аналізу даних засобами C++, технології створення динамічних сторінок мовою програмування JavaScript.

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

- принципи побудови програм, що реалізують введення та виведення даних на основі різноманітних технологій роботи з файлами послідовного та довільного доступу;
- принципи побудови програм, що реалізують функції систем управління базами даних;
- методи побудови програм на основі лінійної, модульної та об'єктно-орієнтованої технологій програмування; принципи побудови активних елементів web-сторінок засобами JavaScript.

**вміти:**

- створювати та використовувати програми, що здійснюють оброблення файлів даних й управління базами даних;
- створювати динамічні веб-сторінки за допомогою javascript;
- володіти основами мови програмування javascript;
- створювати об'єкти зі сторони користувача та розробляти серверні програми javascript;
- керувати подіями javascript; реалізовувати навігацію на сайті із використанням javascript.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить наступні **розділи**: синтаксис мови C++ та керуючі структури. Створення та використання функцій. Поняття масивів даних. Застосування вказівників та стрічок. Поняття класів. Перевантаження операцій. Поняття наслідування, віртуальних функцій та поліморфізму.

## Проектування та експлуатація інформаційних систем

**Метою** курсу «Проектування та експлуатація інформаційних систем» є ознайомлення з сучасними методами і засобами проектування програмного забезпечення інформаційних систем, що базуються на міжнародних стандартах та використанні CASE–технології, а також формування навичок їхнього самостійного практичного застосування.

**Завдання:** формування навичок самостійного практичного застосування CASE–технології; вивчення особливостей структурного проектування, що використовує алгоритмічну декомпозицію та об'єктно – орієнтоване проектування.

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

- загальні принципи проектування інформаційних систем;
- структурні методи аналізу та проектування програмного забезпечення;
- основні принципи побудови об'єктної моделі; специфікації вимог до програмного забезпечення.

Студент повинен **вміти:**

- визначати вимоги до системи та проводити їх аналіз;
- проектувати інформаційну систему, враховуючи специфікацію підсистем, функціональних компонентів і способів їх взаємодії в системі;
- створювати функціональні компоненти системи;
- перевірка функціональної відповідності системи згідно показників, визначеними на етапі аналізу.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи:** Основні аспекти проектування програмного забезпечення. Об'єктно-орієнтовані методи аналізу і проектування програмного забезпечення. Моделювання бізнес-процесів. Проектування та технології створення програмного забезпечення.

### Комп'ютерно-аналітична діяльність

**Метою** курсу є формування готовності майбутніх випускників до комп'ютерно-аналітичної діяльності, тобто професійної діяльності фахівців, пов'язаної з дослідженням структури й характеристик майбутнього об'єкта комп'ютеризації, розробкою пропозицій з вдосконалення управління, у т.ч. за рахунок автоматизації, з побудовою й рішенням економіко-математичних моделей процесів управління, вибором і реалізацією оптимального рішення.

**Завдання:** формування у інженерів-педагогів знань та умінь розробляти економіко-математичні моделі, вибирати метод рішення операційної моделі, одержувати чисельне рішення і інтерпретувати результати.

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

- зміст комп'ютерно-аналітичної діяльності як науки та мати уявлення про її місце в сучасному суспільстві;
- класифікацію економіко-математичних моделей та їх зв'язок з задачами дослідження операцій;
- мати загальні уявлення про структуру комп'ютерних технологій рішення

задач комп'ютерно-аналітичної діяльності;

- можливості процесора Excel для обробки та аналізу техніко-економічних даних та даних навчального процесу;

- можливості СУБД Access для збереження та обробки техніко-економічних даних та даних навчального процесу і вміти їх застосовувати;

- мати загальні уявлення про змістовну постановку задачі регресійного аналізу техніко-економічних даних;

- мати загальні уявлення про виконання кореляційного та регресійного аналізу техніко-економічних даних засобами Excel;

- мати загальні уявлення про змістовну та математичну постановку задачі оптимізації параметрів виробничої ситуації; мати загальні уявлення про виконання множинного регресійного аналізу при комп'ютерно-аналітичній діяльності.

**вміти:**

- на основі знань вищої й прикладної математики, основ економічних теорій формалізувати виробничо-економічну або навчальну ситуацію й побудувати її операційну модель;

- на основі знань чисельних методів, умінь програмувати й вирішувати завдання дискретного програмування вибрати метод рішення операційної моделі, одержати чисельне рішення контрольного прикладу й інтерпретувати результати;

- використовуючи методи й засоби збору виробничої, господарської, фінансової або навчальної інформації, організувати збір вихідної інформації для операційної моделі, що описує конкретну ситуацію;

- використовуючи знання про представлення техніко-економічної інформації часовими та динамічними рядами, знання про методи згладжування рядів, про форми представлення рядів, уміння розраховувати моменти випадкової величини, вміти побудувати гістограму, емпіричну та теоретичну криві розподілу та вміти їх використовувати в прикладних задачах оброблення статистичних даних;

- використовуючи знання змісту та процедур виконання регресійного та кореляційного аналізів, навички програмування та можливості Excel, виконати регресійний та кореляційний аналізи техніко-економічних даних та даних навчального процесу вручну, за допомогою самостійно розроблених програм та засобами Excel.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Предмет і задачі комп'ютерно-аналітичної діяльності. Поняття та класифікація моделей задач дослідження операцій. Різновиди задач комп'ютерно-аналітичної діяльності та підходів до їх розв'язання. Статистичні моделі задач комп'ютерно-аналітичної діяльності. Прогнозування на основі варіаційних рядів; регресійний та кореляційний аналіз в економіці та навчанні. Задачі комп'ютерно-аналітичної діяльності, які зводяться до задач лінійного програмування. Прийняття рішень у конфліктних ситуаціях на основі ігрових моделей.

## **Автоматизовані системи організаційного управління**



**Метою** курсу «Автоматизовані системи організаційного управління» є формування у майбутніх інженерів-педагогів в галузі комп'ютерних технологій системи знань, умінь і навичок створення та прикладного застосування сучасних комп'ютерних інформаційних систем, призначених для забезпечення оптимального організаційного управління об'єктами господарювання.

**Завдання:** ознайомити студентів із структурою сучасних систем організаційного управління та основними аспектами вивчення елементів АСУ; вивчити технологічні алгоритми проектування сучасних АСУ, етапи розробки і впровадження таких систем, вміння визначати економічну ефективність впровадження АСУ; ознайомити студентів із сучасними програмними продуктами, які завдяки функціональним можливостям здатні управляти організаційною структурою об'єкта господарювання.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати:**

- організаційне забезпечення;
- правове забезпечення АИС; - технічне забезпечення;
- математичне забезпечення;
- програмне забезпечення;
- інформаційне забезпечення;
- лінгвістичне забезпечення;
- технологічне забезпечення;
- ергономічне забезпечення.

**вміти:**

- організаційне забезпечення;
- правове забезпечення АИС;
- технічне забезпечення;
- математичне забезпечення;
- програмне забезпечення;
- інформаційне забезпечення;
- лінгвістичне забезпечення;
- технологічне забезпечення;

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетенції**.

Програма дисципліни містить такі **розділи:** Інформаційні технології і основи автоматизованих систем. Інформаційні основи зв'язку, телефонний зв'язок і його основні елементи. Автоматичний телефонний зв'язок. Оцінка якості зв'язку і методи їх контролю експлуатація та технічне обслуговування засобів зв'язку. Експлуатація і технічне обслуговування комплексу програмно-технічних засобів автоматизованих систем.

**Комп'ютерні технології в навчальному процесі**

**Метою** викладання навчальної дисципліни є формування готовності майбутніх випускників до впровадження нових комп'ютерних технологій в навчальний процес та використовувати їх для розв'язування різноманітних педагогічних задач.

**Завдання:** формування у інженерів-педагогів знань, умінь, навичок розробляти комп'ютерні дидактичні матеріали та комп'ютерне методичне забезпечення на персональному комп'ютері, організувати навчальний процес при дистанційному навчанні та розроблення електронних навчальних посібників, проводити педагогічні експерименти та обробляти їх результати.

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

- зміст основних понять, пов'язаних з комп'ютерними технологіями,
- комп'ютерні технології навчання;
- основні напрямки використання персонального комп'ютера в навчальному процесі;

Студент повинен **вміти:**

- користуватися існуючими комп'ютерними технологіями для вирішення задач планування навчального процесу;
- вміти створювати нескладні комп'ютерні педагогічні програмні засоби;
- на основі знань про класифікацію та призначення комп'ютерних технологій впроваджувати нові комп'ютерні технології в навчальний процес;
- на основі навичок роботи з існуючими комп'ютерними технологіями обирати та використовувати їх для розв'язування різноманітних педагогічних задач;
- на основі знань про технології збереження та оброблення інформації розробляти прикладні бази даних, що виконують функції систематизації та аналізу навчального процесу;
- на основі знань про різноманіття видів організаційної діяльності викладача з використанням інформаційні технології розробляти комп'ютерні дидактичні матеріали та комп'ютерне методичне забезпечення на персональному комп'ютері;
- на основі знань про можливості сучасних інформаційних технологій використовувати їх для оброблення та презентації результатів педагогічної діяльності.

Дисципліна спрямована на формування професійно-педагогічної **компетентності**.

Програма містить наступні **розділи:** Робота з документами в текстовому редакторі Microsoft Word. Створення документів за допомогою табличного процесора Microsoft Excel. Освітні комп'ютерні презентації. Розробка методичних матеріалів для якісної організації навчального процесу.

## **Ергономіка інформаційних технологій**

**Метою** курсу «Ергономіка інформаційних технологій» є: озброєння студентів узагальненими знаннями і вміннями здійснювати ергономічний аналіз використання інформаційних технологій (ІТ).

**Завдання:** розкрити теоретико-методологічні основи ергономіки інформаційних технологій; сформувати вміння орієнтуватися в нормативному забезпеченні курсу (загальні ергономічні вимоги, педагогіко-ергономічні норми і вимоги, Державні санітарні правила і норми, ергономічні стандарти); організувати практичне застосування засвоєних знань у реальних умовах використання інформаційних технологій, проведенні ергономічних експертиз робочого місця, середовища на робочому місці, умов праці.

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

- структуру і загальний зміст психологічної й ергономічної підготовки інженера-педагога;
- історію виникнення ергономіки, задачі ергономіки як наукової і практичної дисципліни, структуру ергономіки, її зв'язку з іншими дисциплінами;
- покоління ІТ, роль людини в ІТ, динаміку ролі людини в поколіннях ІТ, напрямки ергономічного аналізу ІТ, актуальні задачі ергономічного проектування ІТ;
- структуру діяльності людини-оператора; фактори, що впливають на діяльність людини-оператора; класифікацію видів операторської діяльності; кількісні характеристики діяльності людини-оператора; поняття відмовлення і помилки; види відмовлень і помилок; різні класифікації помилок;
- формалізований опис проектного процесу функціонування системи «людина-техніка-середовище» (СЛТС);
- методи спостереження, збору і класифікації статистичних зведень про фактичну надійність і якість діяльності оператора;
- закономірності переробки інформації людиною; поняття інформованості осіб, що приймають рішення;
- призначення, особливості, структуру, режими, класифікацію експертних систем; методи представлення знань у експертних систем; труднощі розробки експертних систем;
- призначення, класифікацію, структуру, функції системи підтримки прийняття рішень; відмінність системи підтримки прийняття рішень від експертних систем; принципи створення системи підтримки прийняття рішень;
- метод декомпозиції й опису інформаційно – управляючих систем як СЛТС;
- поняття ергономічної експертизи; етапи проведення ергономічної експертизи; поняття судово-ергономічної експертизи.

**вміти:**

- на основі знань основ теорії ергатичних систем і структурного методу зробити формалізований опис проектного процесу функціонування системи «людина-техніка-середовище» з метою оцінки показників надійності, якості, ефективності;
- на основі знань про структуру і зміст діяльності оператора, про види помилок людини і відмовлень техніки, на основі літературних і експериментальних зведень про показники якості типових дій визначати показники надійності і якості діяльності людини-оператора;

- на основі знань про структуру і зміст діяльності оператора і значень показників якості типових дій кількісно оцінювати варіанти алгоритму діяльності оператора ІТ і оператора автоматизованого технологічного комплексу;
- на основі оцінок варіантів алгоритму діяльності оператора і знань ергономічних вимог спроектувати алгоритм діяльності оператора ІТ або оператора автоматизованого технологічного комплексу;
- на основі знань загальних ергономічних вимог до систем «людина-техніка-середовище» формулювати часткові ергономічні і функціональні вимоги до систем підтримки прийняття рішень, проєктованих для конкретних осіб;
- на основі знань про види діяльності людини за її участю в процесі функціонування системи «людина-техніка-середовище» і знань характеру переробки інформації людиною виділяти інформаційні й інтелектуальні функції в конкретній виробничій системі, що вимагають комп'ютерної підтримки;
- на основі знань про функції людини і можливості техніки формулювати і вирішувати задачу розподілу функцій між людиною і технікою для різних виробничих ситуацій і при різних критеріях;
- на основі знань про види діяльності людини за її участю в процесі функціонування системи «людина-техніка-середовище», використовуючи документацію про робоче місце оператора і її посадові інструкції, скласти опис діяльності конкретного оператора з метою її вдосконалення.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Предмет та задачі дисципліни. Ергономіка як наукова і практична дисципліна. Системи “людина–техніка–середовище”. Динаміка ролі людини в інформаційних технологіях. Діяльність людини в ІТ. Оцінка якості діяльності людини в ІТ. Проєктування алгоритму діяльності людини-оператора. Розподіл функцій між людиною і технікою. Експертні системи як СЛТС. Системи підтримки прийняття рішень як СЛТС.

### **Мультимедіа, анімація, відео монтаж**

**Метою** курсу «Мультимедіа, анімація, відеомонтаж» є формування у студентів знань та умінь в області використання програмних пакетів для художньої обробки растрових зображень у середовищі Adobe Photoshop CS4 та створення їх обробки векторної графіки засобами графічного пакету CorelDRAW; засвоєння основних прийомів корекції цифрових фотографій; набуття теоретичних та практичних навичок для дизайну web-сайтів засобами Image Ready та оптимізації і збереження растрових зображень для web.

**Завдання:** вивчення студентами програмного продукту Adobe Photoshop CS4 та CorelDRAW набуття практичних навичок реалізації прикладних дизайнерських та художніх проєктів в області векторної та растрової графіки, опанування методів і засобів художнього ретушування фотографій та розробки дизайну web-сайтів.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

**знати:**

- теорію кольоропередачі RGB CMYK;
- принципи використання фільтрів та режимів змішування;

– принципи роботи гістограм тонів та кольорових кривих; теорію використання масок, шарів і їх параметрів для створення дизайнерських рішень та художньої корекції фотографій.

**вміти:**

- здійснювати художнє ретушування фотографій;
- створювати дизайн web-документів;
- розробляти дизайн флаєрів та плакатів;
- створювати колажі;
- редагувати якість фотографії та проводити відновлення старих або неякісних фото.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Комп'ютерна графіка як засіб реалізації дизайнерських рішень. Adobe Photoshop – основні можливості програми. Робота з виділеними областями. Робота з шарами. Управління кольором. Ретуш фотографій. Застосування фільтрів. Робота з масками. Створення ролловерів. GIF-анімація. Оптимізація зображень. Інтерфейс CorelDRAW. Створення векторних об'єктів. Обробка векторних об'єктів. Робота з текстом. Робота з кольорами та шарами. Використання ефектів та фільтрів. Графіка для web. Анімація засобами Corel.

### **Технології обробки комп'ютерної інформації**

**Метою** викладання дисципліни «Технології обробки комп'ютерної інформації» є надати майбутнім інженерам-педагогам знань із сучасних комп'ютерних технологій обробки інформації.

**Завдання:** формування у студентів теоретичної бази знань з інформатики, умінь і навичок ефективного використання сучасних комп'ютерно-інформаційних технологій у своїй майбутній професійній діяльності; розвиток в студентів уміння самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби різного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати інформацію, використовувати електронні засоби обміну даними.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- основні принципи використання персонального комп'ютера для обробки інформації;
- технології збору, зберігання, обробки, передачі і представлення інформації;
- завдання та функції сучасних програмних комплексів у цієї галузі.

**вміти:**

- користуватися програмними засобами для виконання кількісних розрахунків;
- виконувати статистичну обробку результатів педагогічних досліджень за допомогою персонального комп'ютера;
- обробляти та зберігати текстову та числову інформацію;
- створювати презентації результатів досліджень та розрахунків.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Поняття інформації і інформаційних технологій. Технології збору, зберігання, обробки, передачі і

представлення інформації. Обробка текстової і числової інформації. Особливості обробки статистичної інформації. Гіпертекстові способи зберігання і представлення інформації. Мультимедійні технології обробки і представлення інформації. Автоматизовані інформаційні системи. Експертні системи.

## Інформаційні системи та технології

**Метою** викладання дисципліни «Інформаційні системи та технології» є сформулювати у студентів уявлення про можливості та перспективи використання інформаційних систем та технологій у професійній діяльності.

**Завдання:** надати студентам знання про сучасні інформаційні технології та системи, ознайомити їх з типологією, класифікацією, структурою та архітектурою інформаційних систем, розглянути основні типи інформаційних систем та види інформаційних технологій, що використовуються в професійній діяльності; вивчити основи використання автоматизованих інформаційних систем; навчити студентів оперувати сучасними пошуковими системами та базами даних наукової інформації різних типів.

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

- поняття інформаційних технологій та інформаційних систем;
- загальну історію розвитку інформаційних технологій та систем;
- типологію сучасних інформаційних систем;
- структуру та архітектуру інформаційних систем;
- основні види інформаційних технологій, що використовуються у професійній діяльності;
- основи роботи аналітичних систем та систем прийняття рішень;
- системи пошуку інформації;
- основи безпечного оперативного використання ІС.

### **вміти:**

- визначати тип інформаційних систем та вид інформаційних технологій;
- класифікувати ІС;
- визначати архітектуру та структуру інформаційної системи;
- користуватися реляційними та об'єктно-орієнтованими базами даних;
- застосовувати інформаційно-аналітичні та інформаційно-пошукові системи у професійній діяльності.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи:** Інформаційні технології у професійній діяльності. Понятійний апарат інформаційних технологій. Основні напрями використання інформаційних технологій у професійній діяльності. Поняття, сутність та загальні характеристики сучасних інформаційних систем. Автоматизовані системи пошуку та зберігання інформації. Інформаційно-аналітичні системи у професійній діяльності.

## Інформаційні системи та технології

**Метою** викладання дисципліни «Інформаційні системи та технології» є сформуванню у студентів уявлення про можливості та перспективи використання інформаційних систем та технологій у професійній діяльності.

**Завдання:** надати студентам знання про сучасні інформаційні технології та системи, ознайомити їх з типологією, класифікацією, структурою та архітектурою інформаційних систем, розглянути основні типи інформаційних систем та види інформаційних технологій, що використовуються в професійній діяльності; вивчити основи використання автоматизованих інформаційних систем; навчити студентів оперувати сучасними пошуковими системами та базами даних наукової інформації різних типів.

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

- поняття інформаційних технологій та інформаційних систем;
- загальну історію розвитку інформаційних технологій та систем;
- типологію сучасних інформаційних систем;
- структуру та архітектуру інформаційних систем;
- основні види інформаційних технологій, що використовуються у професійній діяльності;
- основи роботи аналітичних систем та систем прийняття рішень;
- системи пошуку інформації;
- основи безпечного оперативного використання ІС.

**вміти:**

- визначати тип інформаційних систем та вид інформаційних технологій;
- класифікувати ІС;
- визначати архітектуру та структуру інформаційної системи;
- користуватися реляційними та об'єктно-орієнтованими базами даних;
- застосовувати інформаційно-аналітичні та інформаційно-пошукові системи у професійній діяльності.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи:** Інформаційні технології у професійній діяльності. Понятійний апарат інформаційних технологій. Основні напрями використання інформаційних технологій у професійній діяльності. Поняття, сутність та загальні характеристики сучасних інформаційних систем. Автоматизовані системи пошуку та зберігання інформації. Інформаційно-аналітичні системи у професійній діяльності.

### **Інструментальні засоби створення навчальних програм**

**Мета** вивчення курсу є ознайомлення студентів з основами програмування у сучасному програмному середовищі Delphi і використання отриманих знань та навичок як у подальшому вивченні дисциплін, що стосуються комп'ютерних технологій, так і у майбутній практичній діяльності за фахом.

**Завдання:** набуття майбутніми фахівцями теоретичних знань та практичних навичок роботи у середовищі Delphi; знань щодо правил синтаксису при створенні програмного коду; знань про правила застосування до об'єктів їх властивостей та методів; знань щодо застосування до існуючих об'єктів середовища Delphi функцій та процедур їх обробки; практичних знань щодо засобів компіляції програмного

коду та його перевірки на помилки.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

**знати:**

- основні поняття, терміни та принципи об'єктно-орієнтованої технології розробки інформаційних систем;
- компоненти середовища Delphi та їх властивості;
- синтаксис написання програмних кодів.

**вміти:**

- вільно володіти термінологією середовища програмування;
- вільно орієнтуватися у середовищі Delphi;
- використовувати теоретичні знання щодо правил синтаксису написання програмних кодів;
- орієнтуватися у типах даних та переводити їх один в одного;
- розбиратися та вміло використовувати об'єкти та характерні їм методи та властивості;
- користуватися стандартною палітрою компонент візуалізації із врахуванням їх цільового призначення;
- користуватися додатковою палітрою компонент візуалізації із врахуванням їх цільового призначення;
- застосовувати більш поширені функції та процедури;
- перевіряти програмний код на помилки.

Дисципліна спрямована на формування загальнопрофесійної **компетентності**. Програма дисципліни містить такі **розділи**: Структура середовища Delphi та принципи роботи в ньому. Компоненти візуалізації графічних об'єктів. Модульне програмування та структуровані типи даних.

### **Комп'ютерне моделювання та віртуалізація**

**Метою** викладання дисципліни «Комп'ютерне моделювання та віртуалізація» є розгляд основних питань, які стосуються комп'ютерного моделювання різноманітних явищ і процесів.

**Завдання:** ознайомлення студентів з елементами теорії моделювання, числовими методами, основами проектування прикладних програм для Windows, вироблення уміння застосувати комп'ютерні технології для розв'язання прикладних завдань.

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

- поняття «модель»;
- суть методу моделювання;
- можливості методу моделювання;
- види моделювання;
- основні вимоги до моделі;
- сутність комп'ютерного моделювання;
- основні функції комп'ютера при моделюванні;
- принципи, покладені в основу комп'ютерного моделювання;



- можливості операційної системи Windows та інтегрованого середовища програмування;
- основні елементи візуального середовища Delphi та їх призначення;
- основні команди, які використовуються при розробці прикладних програм в середовищі Delphi;
- принципи покладені в основу об'єктно-орієнтованого програмування;
- що таке об'єкт і його характеристики;
- структура коду модуля та призначення його основних розділів;
- призначення бібліотеки візуальних компонентів;
- види машинної графіки;
- інструменти використовують методи виведення графічних примітивів в Delphi;
- способи створення і відлагодження програм в інтегрованому середовищі Delphi.

#### **вміти:**

- будувати блок-схеми алгоритмів типових обчислювальних процесів; працювати на ПК у режимі користувача, вміло використовуючи можливості ПК та операційних систем;
- будувати блок-схеми алгоритмів типових обчислювальних процесів і на їх основі складати програми мовою Delphi;
- самостійно відлагоджувати складені програми та проводити обчислення на ПК, проводити аналіз одержаних результатів;
- застосовувати математичні методи та сучасне програмне забезпечення для обробки та дослідження інформаційних масивів;
- користуватись бібліотекою стандартних підпрограм для розв'язання професійних завдань;
- будувати алгоритми та програми для розв'язання прикладних задач, які вимагають застосування числових методів.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Модель. Класифікація моделей. Огляд сучасних програмних засобів моделювання. Основи розробки прикладних програм в Delphi. Бібліотека компонентів Delphi. Основи програмування. Графічні можливості Delphi. Побудова комп'ютерних моделей.

### **Технологія створення мультимедійних Web-програм**

**Метою** викладання дисципліни «Технологія створення мультимедійних Web-програм» є формування компетентностей студентів в аспекті побудови інтернет-сайтів, безпосередньої розробки їхньої клієнтської частини, у якій взаємопов'язані однією метою зовнішній вигляд, інформаційне наповнення та функціональність, що ґрунтуються на сучасних веб-технологіях та технологіях мультимедіа дизайну.

**Завдання:** формування у майбутніх фахівців здатності реалізовувати комплексні рішення щодо проектування веб-інтерфейсів веб-сайтів та інших веб-додатків, формування здатності створювати інтерактивне мультимедійне наповнення та необхідну функціональність сайту на боці веб-клієнту.

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

- технології гіпертекстової розмітки;

- технології опису зовнішнього виду веб-сторінок з застосуванням каскадних таблиць стилів;
- технології створення веб-графіки;
- технології веб-типографіки;
- технології створення анімованої веб-графіки елементів інтерфейсу;
- технології створення інтерактивної інфографіки;
- веб-технології відеозвукової інформації;
- основні принципи створення сучасних веб-сайтів;
- основи використання мови програмування JavaScript для управління зовнішнім виглядом веб-сторінок.

**вміти:**

- користуватися сучасними програмами візуальної розробки веб- доданків;
- використовувати мову гіпертекстової розмітки html5;
- використовувати каскадні таблиці стилів (css) – формальну мову опису зовнішнього вигляду веб-документа;
- створювати інфографіку з використанням html5, css3 та JavaScript;
- інтегрувати в проекти веб- сайту мультимедійну інформацію;
- створювати інтерактивні клієнтські частини веб-доданків.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Моделі гіпертекстового конструювання сторінок сайтів. Дизайн веб-сторінок з використанням css. Програмний динамічний дизайн веб-сайту на стороні клієнта. Підбір, підготовка та впровадження складових мультимедійної інформації. Анімація та інфографіка засобами html, css та JavaScript. Стили веб-дизайну. Формулювання вимог до сайту. Візуальні конструктори сайтів.

## **Офісне програмування**

**Метою** викладання дисципліни «Офісне програмування» є формування знань, вмінь та навичок студентів, необхідних для раціонального використання сучасних інформаційних технологій у повсякденній практиці професійної діяльності; ознайомлення студентів з перспективами розвитку сучасних технологій у візуальному програмуванні та методів їх застосування; подальше становлення і вдосконалення інформаційної та програмної культури майбутніх фахівців.

**Завдання:** ознайомлення з побудовою офісної системи Microsoft Office як інформаційно-аналітичної системи; вивчення технології, засобів та методів програмування офісних компонентів: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft Power Point; які входять до складу офісної системи Microsoft Office; ознайомлення з Visual Basic for Application (далі VBA), як основним програмним засобом для створення макросів, які керують прикладними програмами користувача для офісної системи Microsoft Office.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- призначення та функції програмного забезпечення офісної системи Microsoft Office;

- основи програмування мовою візуального програмування Visual Basic for Application;
- загальну структуру та специфічні властивості і засоби кожної офісної компоненти: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft Power Point; які входять до складу офісної системи Microsoft Office.
- методика та технологію використання сучасних методів візуального програмування.

**вміти:**

- налагоджувати спеціалізовані та універсальні програмні засоби, які входять до складу офісної системи Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Access, Microsoft Power Point), для створення ефективних програмно-інформаційних систем;
- застосовувати об'єкти та методи середовища офісної системи Microsoft Office;
- створювати нові програмні об'єкти з специфічними методами для реалізації різних специфічних завдань, які можуть виникнути під час функціонування офісної системи Microsoft Office;
- розв'язувати питання логічної організації предметної області та баз даних при вирішенні конкретних задач професійної діяльності.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Ознайомлення з мовою візуального програмування Visual Basic for Application. Ознайомлення з компонентами офісної системи Microsoft Office та їх логічною структурою і призначенням. Здобування практичних навичок написання модулів, макросів та інших програмних компонентів для офісних цілей в рамках системи Microsoft Office.

## **Програмування комп'ютерної графіки**

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Програмування комп'ютерної графіки» є надання студентам теоретичних знань з основ реалізації машинної графіки та вмінь для розробки тривимірних комп'ютерних графічних моделей різноманітних процесів за допомогою бібліотеки OpenGL.

**Завдання:** вивчення дисципліни є вивчення студентами основних принципів програмування комп'ютерної графіки мовою C++ за допомогою бібліотеки OpenGL.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні **знати**: - загальні поняття комп'ютерної графіки;

- математичний апарат, що використовується для зв'язку світових і віконних координат;
- основні принципи роботи з графікою в системі Windows.
- основні команди бібліотеки OpenGL;
- принципи програмування процесів.

**вміти:**

- використовувати OpenGL в програмах C++ для комп'ютерного моделювання.
- створювати анімаційні ефекти;
- використовувати апарат програмування для створення тривимірної графіки.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Основи програмування графіки за допомогою бібліотеки OpenGL. Спеціальні ефекти. Розробка комп'ютерних моделей.

### **Ергономіка робочого місця**

**Метою** викладання дисципліни «Ергономіка робочого місця» є підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі використання досягнень ергономіки для розв'язання теоретичних і практичних завдань організації та функціонування людино-машинних систем.

**Завдання:** формування у студентів системних знань і практичних умінь щодо розв'язання питань організації й оптимізації трудової діяльності людини в системах «людина-техніка-середовище».

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:

- закономірності трудової діяльності людини в системах «людина-техніка-середовище» і визначення правил її організації;
- теоретичні основи оптимального багатofакторного синтезу систем «людина - техніка – середовище»;
- методологію прогнозування еволюції, моделювання, проектування й експлуатації систем «людина - техніка - середовище»;
- особливості підходів попередження можливих загроз життю і здоров'ю працюючих.

**вміти:**

- самостійно виконувати поставлене перед ним інженерне завдання в галузі забезпечення безпеки й поліпшення умов праці;
- оцінити небезпеки робочого місця;
- проектувати й застосовувати засоби і методи забезпечення оптимальних умов праці;
- самостійно виконувати поставлене перед ними інженерне завдання в галузі забезпечення безпеки й поліпшення умов праці.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Небезпеки робочого місця. Наука ергономіка. Механіка тіла – баланс. Ергономічне рівняння. Нейтральна поза. Вільний рух. Час для відновлення сил. Підходи до визначення нейтральної пози для робочих місць різного типу. Вільний рух та його значення у створенні ергономічного робочого місця. Підхід до визначення часу відновлення сил для робочих місць різного типу. Робота стоячи. Робота сидячи. Принципи проектування робочих місць з оптимальними ергономічними параметрами.

### **Ергономіка в освіті**

:

**Метою** курсу «Ергономіка в освіті» є: озброєння студентів узагальненими знаннями і вміннями здійснювати ергономічний аналіз організації навчально-виховного процесу, стану навчально-матеріальної бази, а також організації продуктивної праці в закладах освіти.

**Завдання:** розкрити теоретико-методологічні основи педагогічної ергономіки як нової галузі педагогічної науки; висвітлити основні функції інженера-педагога в реалізації ергономічного підходу в навчальному процесі; сформувати вміння орієнтуватися в нормативному забезпеченні курсу (загальні ергономічні вимоги, педагогіко-ергономічні норми і вимоги, Державні санітарні правила і норми, ергономічні стандарти); організувати практичне застосування засвоєних знань у реальних умовах професійної діяльності.

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

- основні принципи педагогічної ергономіки,
- ергономічні вимоги до процесу викладання;
- елементи організації праці учнів, ергономічні вимоги до робочих місць учнів;
- ергономічні вимоги до планування приміщень і обладнання навчальних кабінетів, робочих місць учнів;
- ергономічні умови праці, основні принципи підбору об'єктів продуктивної праці та вимоги до їх розробки.

**вміти:**

- здійснювати ергономічний аналіз діяльності та умов праці вчителя і учня;
- здійснювати ергономічний аналіз планування та розміщення обладнання, організації робочих місць вчителя та учнів;
- здійснювати ергономічний аналіз організації продуктивної праці учнів.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи:** Основи ергономіки викладання та учіння. Ергономічні вимоги до приміщень шкільних навчальних майстерень. Ергономічний аналіз навчально-виробничого середовища та його складових. Ергономічні вимоги до планування майстерень. Розміщення робочих місць вчителя і учнів. Сутність та ергономічні умови продуктивної праці учнів. Принципи та етапи підбору об'єктів продуктивної праці. Ергономічні вимоги до етапів розробки об'єктів продуктивної праці.

## **Основи автоматичності**

**Метою** викладання дисципліни «Основи автоматичності» є підготовка майбутніх інженерів-педагогів до самостійного і творчого підходу при розв'язанні задач, пов'язаних з роботою елементів автоматичності, ознайомлення студентів з математичним апаратом алгебри логіки і застосування його для синтезу цифрових пристроїв автоматичності.

**Завдання:** набуття студентами знань про призначення, будову, конструкцію, принцип дії, параметри та основні характеристики елементів автоматичності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:** – призначення, будову, принцип дії та галузі застосування елементів систем автоматичності;

- основи теорії автоматичного управління;
- основи автоматичних систем і їх елементів;
- інформаційне, математичне та технічне забезпечення систем автоматичності.

**вміти:**

- аналізувати несправності або невідповідність параметрів елементів автоматики;
- оцінювати ефективність застосування елементів автоматики в системах контролю та управління;
- вибирати елементи автоматики для рішення конкретних задач управління або контролю;
- розраховувати режим роботи елементів, які найчастіше використовуються в системах автоматики.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Загальні відомості про системи автоматики. Види систем автоматики. Основні функціональні елементи систем автоматики та їх характеристики. Датчики. Загальні характеристики. Схеми вмикання. Елементи теорії релейних систем автоматики. Неелектричні виконавчі пристрої. Автоматичні системи регулювання. Основні поняття про надійність та техніко-економічну ефективність засобів автоматизації.

## Радіoeлектроніка

**Метою** викладання дисципліни «Радіoeлектроніка» є вивчення фізичних явищ та процесів, що мають місце в електротехнічних пристроях та лежать в основі роботи напівпровідникових пристроїв, а також вивчення загальних принципів побудови та роботи підсилювачів, генераторів на напівпровідникових приладах, а також принципів радіозв'язку і цифрових пристроїв, які є складовими частинами сучасних електронно-обчислювальних машин.

**Завдання:** забезпечити опанування студентами основ сучасної радіoeлектроніки; забезпечити вироблення у студентів специфічних радіoeлектронних умінь та навичок; розширити політехнічний кругозір майбутнього інженера-педагога.

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

- суть фізичних явищ, які мають місце в радіотехнічних пристроях;
- суть фізичних явищ, які лежать в основі роботи напівпровідникових приладів;
- класифікацію, фізичний зміст, принципи функціонування та умовні позначення елементів радіотехнічних пристроїв;
- класифікацію, принципи функціонування, призначення та умовні позначення напівпровідникових приладів;
- класифікацію, призначення та принципи функціонування радіoeлектронних пристроїв (підсилювачів, генераторів), а також цифрових, побудованих на базі напівпровідникових приладів.

**вміти:**

- пояснити суть фізичних явищ, які мають місце в радіотехнічних пристроях та які лежать в основі роботи напівпровідникових приладів;
- користуючись умовними позначеннями класифікувати елементи радіотехнічних пристроїв, пояснити їх фізичний зміст та принципи функціонування;
- користуючись умовними позначеннями класифікувати напівпровідникові прилади, пояснити їх призначення та принципи функціонування;

– користуючись електричними схемами класифікувати радіоелектронні пристрої, пояснити принципи роботи підсилювачів, генераторів, цифрових пристроїв, принципи радіозв'язку.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Основи радіоелектроніки. Напівпровідникові прилади. Підсилення сигналів. Генерація електричних коливань. Радіозв'язок. Елементи цифрової електроніки.

## Цифрова техніка

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Цифрова техніка» є формування знань студентів з основ цифрової техніки, функціональних можливостей мікропроцесорних систем і пов'язаних з ними об'єктів.

**Завдання:** вивчення будови і принципів роботи пристроїв і систем програмованої логіки з метою їхнього застосування у різноманітних пристроях керування.

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

- принципи будови цифрових автоматів з жорсткою і програмованою логікою з позиції порівняльного аналізу ефективності їхнього застосування за конкретної виробничої діяльності майбутнього фахівця;
- побудову взаємозв'язків між окремими вузлами та пристроями, що об'єднуються мікропроцесорною системою;

**вміти:**

- оцінювати техніко-економічну ефективність застосування мікропроцесорних пристроїв;
- формувати технічні вимоги до різного роду електротехнічних пристроїв з мікропроцесорним керуванням, укладати алгоритми їхнього функціонування.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Логічні елементи. Тригери. Цифрові мікроелектронні пристрої. Цифро-аналогові (ЦАП) і аналогово-цифрові (АЦП) перетворювачі. Мікропроцесорні пристрої. Запам'ятовуючі пристрої. Завдання і виконання програм мікропроцесорного пристрою. Програмовані логічні контролери. Мікроконтролери.

## Інженерно-педагогічна творчість

**Мета** вивчення курсу «Інженерно-педагогічна творчість» є ознайомлення студентів із основними психічними процесами, на яких ґрунтується творча діяльність, структурою, типами і рівнями творчої діяльності, організаційними аспектами реалізації творчої діяльності фахівців, плануванням, організацією, мотивацією та контролем творчої діяльності фахівців при створенні нових об'єктів техніки.

**Завдання:**

- набуття студентами теоретичних знань про творчість і творчі процеси, види творчої діяльності, рівні творчості;

- ознайомлення з основами теорії технічних систем, їх організацією, структурою, законами розвитку технічних систем .
- оволодіння студентами методами активізації творчої діяльності, методи пошуку розв'язків технічних, педагогічних завдань завдань,
- оволодіння принципами та прийоми розв'язання протиріч.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

**знати:**

- базові психічні основи творчості, види творчості,
- теорію мотивації, структури і рівні психічної діяльності;
- типи і рівні творчої діяльності, сенсорні, перцептивні і мнемічні, інтелектуальні, емоційні і мовленеві процеси творчої діяльності;
- процес, предмет, засоби та умови творчої діяльності;
- закони розвитку технічних систем.

**вміти:**

- визначати роль базових психічних основ у творчій діяльності, розрізняти наукову, технічну та художню творчість,
- мотивувати творчу діяльність фахівців при створенні нових об'єктів техніки,
- планувати і організовувати творчу діяльність, здійснювати ефективне управління творчою діяльністю,
- ефективно готувати і презентувати інформацію, необхідну для творчої діяльності, при управлінні творчою діяльністю ініціювати розгляд раніше створених об'єктів,
- стимулювати і інтелектуальні процеси при управлінні творчою діяльністю.

Дисципліна спрямована на формування загальнопрофесійної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Творчість: основні поняття, значення, зміст. Психолого-педагогічні основи творчості. Методи активізації творчої діяльності. Закони розвитку технічних систем. Принципи розв'язання протиріч. Прийоми управління творчими процесами в інженерній та педагогічній діяльності.

### **Креативні технології навчання**

**Мета** вивчення курсу «Креативні технології навчання» є формування у студентів теоретичних знань і професійних компетенцій, що забезпечують розв'язання комплексних завдань із впровадження технологій організації творчої діяльності у навчально-виховному процесі.

**Завдання:**

- ознайомлення студентів із основними теоретичними поняттями курсу та сприяння усвідомленню ними місця цієї дисципліни у загальній системі підготовки майбутнього педагога;
- вивчення майбутніми учителями евристичних методів розв'язання творчих задач, методик розв'язання творчих технічних задач;
- опанування студентами основними методами дослідження рівня сформованості творчих здібностей школярів;
- ознайомлення майбутніх учителів із технологіями організації творчої діяльності учнів у навчально-виховному процесі та методиками навчання технічній творчості.



У результаті вивчення дисципліни студент повинен

**знати:**

- сутність та основні ознаки педагогічних технологій;
- технології розвитку творчої особистості;
- методи і способи діагностики рівня творчості;
- методи та способи організації креативної діяльності.

**вміти:**

- планувати, організовувати та мотивувати колективну творчу діяльність учнів;
- добирати форми та методи співробітництва вчителя та учнів;
- проводити самоаналіз сформованості креативності та визначати рівень власних творчих умінь в організації навчально-виховного процесу.

Дисципліна спрямована на формування загальнопрофесійної **компетентності**. Програма дисципліни містить такі **розділи**: Загальні засади педагогічних технологій. Технології розвитку творчої особистості. Психолого-педагогічні основи творчості. Методи діагностики рівня креативності. Методи активізації творчої діяльності. Методи та способи організації креативної діяльності.

### **Інформаційно-комунікативні технології в професійній діяльності**

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Інформаційно-комунікативні технології в професійній діяльності» є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок з ефективного використання комп'ютерних інформаційних технологій в освіті і професійній діяльності.

**Завдання:** формування теоретико-методологічних знань для побудови освітнього процесу з використанням інформаційних технологій, їхнього застосування в роботі з учнями; поглиблення методичних та практичних знань використання інформаційних ресурсів у професійній діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні **знати:**

- основні поняття і визначення;
- основні концепції використання персональних комп'ютерів у навчальному процесі;
- технічне та програмне забезпечення інформаційних технологій освіти;
- класифікацію засобів інформатизації освіти;
- пошукові механізми та сервіси;
- особливості використання гіпертексту, мультимедіа, гіпермедіа;
- здійсненням інтерактивного навчання;
- специфіку застосування, апробацію та оцінку якості телекомунікаційних проектів;
- вимоги до організації роботи над освітніми Веб-квестами;
- організацію та здійснення роботи в єдиному інформаційному середовищі функціональні можливості та особливості використання в освітній галузі широкого спектру програмних продуктів;
- функціональні можливості та особливості використання інформаційних технологій в науковій та управлінській діяльності;

- способи пошуку наукової та навчально-методичної інформації.

Студенти повинен **вміти**:

- ефективно використовувати прикладні програми загального призначення;
- використовувати спеціалізовані програмні розробки в освітній, науковій та управлінській діяльності;
- аналізувати доцільність використання інформаційних технологій в навчальному процесі;
- здійснювати пошук наукової та навчально-методичної інформації;
- працювати з прикладним програмним забезпеченням загального призначення;
- редагувати, коригувати, а за наявності відповідного програмного забезпечення та попередньої підготовки – створювати нескладні програмні продукти навчального призначення.

Дисципліна спрямована на формування інформаційної **компетентності**.

Програма містить наступні **розділи**: Предмет і завдання курсу. Інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерні мережі. Глобальна мережа Інтернет, механізми та сервери Інтернет. Робота над освітніми Веб-квестами. Створення програмних продуктів навчального призначення.

### **Мультимедійні технології навчання**

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Мультимедійні технології навчання» є надання студентам теоретичних знань та практичних навичок для створення власних мультимедіа додатків та використання мультимедійних технологій у професійній діяльності.

**Завдання:** сформувати базові знання про використання мультимедіа в професійній діяльності; ознайомити із основами обробки графічної растрової і векторної графіки з використанням прикладних пакетів; ознайомити із основами обробки відеоінформації ("живого" зображення) і звуку (голосу, музики).

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**: – способи обробки мультимедіа інформації;

- найбільш поширене сучасне програмне забезпечення призначене для створення або обробки мультимедіа інформації;
- технологію роботи при підготовці мультимедіа даних на персональній ЕОМ (ПЕОМ) з ОС Windows.

**вміти**:

- самостійно обробити довільне зображення для цілей презентації або друку;
- самостійно вибрати обладнання і ПЗ для підготовки відповідних мультимедіа даних;
- самостійно підготувати ескіз презентаційних анімаційних матеріалів.

Дисципліна спрямована на формування інформаційної **компетентності**

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Основні поняття мультимедійних технологій. Створення презентацій. Мультимедійні ресурси мережі інтернет.

Основи роботи із растровою графікою. Основи роботи із векторною графікою. Використання відео та анімації у професійній діяльності.

### **Основи наукових досліджень**

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» є озброєння студентів методологією та методикою наукових досліджень формування у студентів навичок самостійного мислення, при прийнятті управлінських рішень щодо наукової діяльності.

**Завдання:** сформувати цілісне уявлення про наукову діяльність, надати знання з використання методів наукового пізнання для проведення науково-дослідної роботи; сформувати та розвивати компетенції щодо постановки, проведення науково-дослідної роботи, наукового пошуку та здійснення математично-статистичної перевірки її результатів; сформувати вміння теоретично і практично розв'язувати наукові проблеми, що постають у процесі наукових досліджень; формування у студентів раціонального творчого мислення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:** – сутність, значення, методи та етапи наукового дослідження; – систему основних видів студентських науково-дослідних робіт та види звітів про проведені наукові дослідження; – джерела інформації та методику її опрацювання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **вміти:** – виконувати дослідження навчального характеру у відповідності з програмами суспільних, психолого-педагогічних і профільюючих дисциплін; – визначати оптимальні методи дослідження та застосовувати їх; – планувати педагогічні дослідження; – організовувати та проводити дослідницькі роботи; – працювати з основною і додатковою літературою (користуватися каталогами, цілеспрямовано читати і конспектувати книгу, робити виписки і систематизувати їх і т.д.).

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**

Програма дисципліни містить **такі розділи:** Сутність та значення науки в розвитку суспільства. Історичні етапи розвитку науки. Класифікація наук. Організаційна структура наукових досліджень в Україні. Сутність наукового пізнання та його методи. Методологія наукових досліджень, етапи організації та проведення наукового дослідження. Основні джерела інформації, які використовуються в наукових дослідженнях.

### **Практикум на ЕОМ**

**Метою** викладання дисципліни «Практикум на ЕОМ» є сформувати у студентів знання щодо створення елементів оформлення для комп'ютерної мережі, набути навичок застосування програмного забезпечення Flash Macromedia та мови розмітки HTML.

**Завдання:** набуття студентами теоретичних та практичних знань, що необхідні для роботи з програмним продуктом, що підтримує створення рисунка, його редагування, встановлення властивостей та створення автоматичної та покадрової анімації, створення web-сторінки, вироблення практичних навичок використання мови розмітки HTML та використання Flash Macromedia.

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

- методологію створення статичних зображень та анімованих рекламних банерів;
- принципи створення фільмів для розміщення на сайті;
- принципи створення програм для розміщенні на сайті, наприклад, он-лайн ігри;
- методологію створення інтерфейсів для різноманітних поштових серверів, інтернет-магазинів;
- основи створення сайтів.

**вміти:**

- використовуючи ПЗ Flash Macromedia створити та оформити певний об'єкт для його розміщення в мережі;
- використовуючи мову розмітки HTML створювати, редагувати, наповнювати web-сторінки.

Дисципліна спрямована на формування формування інженерно-технічної **компетентності.**

Програма дисципліни містить **такі розділи:** Створення примітивів у Flash Macromedia. Рух об'єкта, трансформація об'єкта, автоматична та покадрова анімація Символи, шари та сцени. Створення web-сторінки та найпростіше її оформлення. Створення таблиць, гіперпосилань та їх практичне використання. Створення та оформлення фреймів, створення форм та сайтів.

## **Практикум з діагностики та ремонту ЕОМ**

**Метою** курсу «Практикум з діагностики та ремонту ЕОМ» є набуття студентами знань, умінь і навичок діагностування, налагодження, модернізації та використанні систем сучасної комп'ютерної техніки; тестування компонентів комп'ютерних систем; використання можливостей операційних систем.

**Завдання:** вивчення різноманітних аспектів забезпечення надійності комп'ютерних систем; вивчення шляхів удосконалення операційних систем та програмного забезпечення.

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

- інструментальні засоби для розробки операційних систем (обробка переривань, фізичний ввід та вивід тощо);
- методи керування зовнішніми пристроями;
- шляхи удосконалення операційних систем та програмного забезпечення;
- методи ефективного використання апаратних ресурсів комп'ютера;
- методи побудови захищених комп'ютерних систем.

**вміти:**

- розробляти експлуатувати сучасні комп'ютерні системи;
- здійснювати сервісне програмного забезпечення;
- керувати розподілом пам'яті, файлами та іншими ресурсами комп'ютера;

– виконувати постійне оновлення та вдосконалення програмного забезпечення комп'ютерних систем у відповідності із сучасними вимогами та тенденціями.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетенції**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Загальні відомості про технічне обслуговування та ремонт ЕОМ. Основні поняття і завдання технічної діагностики обчислювальних пристроїв і систем. Принципи завантаження ОС та запуску ПК. Цифрові і мікропроцесорні пристрої як об'єкти діагностування. Системні ресурси та структурні елементи сучасних ПК. Надійність ЕОМ. Пошук несправностей ЕОМ.

## **Практикум з обслуговування офісної техніки**

**Метою** викладання дисципліни «Практикум з обслуговування офісної техніки» є реалізації в процесі навчання вимог по забезпеченню професійно-прикладної спрямованості, а також самостійної роботи, щодо обслуговування інформаційної офісної техніки, набуття теоретичних знань і практичних навичок щодо обслуговування комп'ютерної та офісної техніки.

**Завдання:** навчити студентів ремонтувати, налаштовувати і виконувати сервісне обслуговування персональних комп'ютерів та офісної техніки; встановлювати і налагоджувати офісні мережі.

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

- облаштування комп'ютерної і офісної техніки та ін;
- облаштування ЕОМ;
- облаштування принтерів;
- облаштування сканерів;
- облаштування копіювальних апаратів;
- облаштування проекторів.

**вміти**:

- здійснювати ремонт персональних комп'ютерів;
- підтримувати в робочому стані офісну техніку;
- здійснювати сервісне обслуговування і ремонт офісної техніки;
- встановлювати і налаштовувати офісні мережі.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетенції**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Облаштування периферійного офісного устаткування. Способи і засоби зв'язку пристроїв в обчислювальних системах. Системні і зв'язні інтерфейси. Організація офісної мережі.

## **Захист даних в інформаційних системах**

**Метою** викладання дисципліни «Захист даних в інформаційних системах» є навчання студентів принципам побудови систем захисту інформації на основі використання алгоритмів симетричної та несиметричної криптографії, MAC-кодів та хеш-функцій щодо забезпечення аутентичності, цілісності та конфіденціальності інформації в ІС.

**Завдання:** набуття студентами знань з основоположних принципів побудови механізмів захисту інформації на основі алгоритмів симетричної та несиметричної

криптографії; набуття знань про основні криптографічні процедури для забезпечення аутентичності, цілісності та конфіденційності інформації; вироблення навичок самостійного вивчення різноманітних алгоритмів шифрування даних і проведення їхнього порівняльного аналізу при створенні ефективної системи захисту інформації.

У результаті вивчення навчальної 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 інформації;
- механізми й протоколи забезпечення аутентичності 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;
- аналізувати технічні параметри діючих протоколів та механізмів захисту інформації
- оформлювати прийняті технічні рішення щодо забезпечення захисту інформації.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Основи захисту інформації та життєвий цикл розробки систем безпеки. Національні й міжнародні стандарти криптографічного захисту інформації в ІС. Криптографічні механізми захисту інформації інформаційних системах. Комплексні системи захисту в корпоративних ІС.

## **Криптографічні методи перетворення інформації**

**Метою** курсу «Криптографічні методи перетворення інформації» є навчання студентів 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.

**Завдання**: одержання студентами 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.

При вивченні курсу 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 конфіденціальності інформації.
- механізми й протоколи забезпечення 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 конфіденціальності 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.
- оформлювати прийняті технічні рішення щодо забезпечення захисту інформації у вигляді комплексу технічної документації, враховуючи необхідний рівень безпеки даних в інформаційній системі фактори можливих атак, а також необхідну кількість механізмів і протоколів захисту під час розробки системи безпеки інформаційних систем.
- проводити об'єктивний аналіз ефективності прийнятих технічних рішень щодо забезпечення захисту інформації в інформаційних системах, користуватися математичним та статистичним апаратом щодо вирішення інженерних і наукових завдань, які виникають під час розробки та дослідження механізмів.

Дисципліна спрямована на формування інженерної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи:**

Основи захисту інформації. Національні міжнародні стандарти криптографічного захисту інформації в ІС. Криптографічні методи захисту інформації в ІС. Комплексні системи захисту в корпоративних ІС.

## **Основи захисту інформації**

**Метою** викладання дисципліни «Основи захисту інформації» є навчити студентів правильно проводити аналіз погроз інформаційній безпеці, основним методам, принципам, алгоритмам захисту інформації в комп'ютерних системах з урахуванням сучасного стану та прогнозу розвитку методів, систем та засобів здійснення погроз зі сторони потенційних порушників.

**Завдання:** формування у студентів знань, вмінь та навичок з теорії та практики захисту інформації.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні **знати:** – сучасні погрози безпеці інформаційним системам;

- технічні методи і засоби захисту інформації;
- криптографічні методи захисту інформації;
- програмні методи і засоби захисту;
- методи захисту інформації в розподілених інформаційних системах;
- організаційно-правове забезпечення захисту інформації.

**вміти:**

- аналізувати можливості несанкціонованого здобуття інформації потенційними порушниками;
- аналізувати вплив комп'ютерних вірусів і шкідливих програм на безпеку комп'ютерних систем;
- досліджувати стійкість секретних криптографічних систем;
- досліджувати асиметричні криптосистеми;
- виявляти дії вірусу в ОС Windows за допомогою аналізу процесів, що протікають, за допомогою аналізу кодів підозрілих програм, за допомогою антивірусних програм;
- організувати та виконувати практичні дії посадових осіб відділу захисту інформації відповідно до інструкцій і обов'язків.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи:** Криптографічні методи захисту інформації. Основи безпеки інформації. Захист інформації в комп'ютерних системах від випадкових погроз. Технічні методи і засоби захисту інформації. Програмні методи і засоби захисту. Захист інформації в розподілених інформаційних системах. Організаційно-правове забезпечення захисту інформації.

## **Організація виставкової діяльності**

**Метою курсу** є дати студентам комплексне уявлення про специфіку організації виставкового проекту, характерні риси сучасної виставкової діяльності, формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок в сфері виставкової справи, які він міг би успішно реалізувати у своїй професійній діяльності.

**Завдання:** засвоєння ключових понять і принципів виставкової діяльності; формування базових уявлень про організацію та проведення виставки; оволодіння практичними вміннями та навичками організації виставкових проектів.

При вивченні курсу студенти повинні **знати:**

- сучасні тенденції розвитку в сфері виставкової діяльності;
- специфічні риси підготовки та проведення виставок;



- основні принципи діяльності куратора;
- основи діяльності зі створення комерційно успішного виставкового проекту

**вміти:**

- орієнтуватися у функціонуванні сучасних виставкових майданчиків;
- орієнтуватися у спеціальній літературі, присвяченій особливостям організації виставкового проекту;
- логічно репрезентувати освоєний матеріал з виставкової діяльності;
- орієнтуватися у етапах створення виставкового проекту.

Дисципліна спрямована на формування організаторської **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**:

Основи виставкової діяльності. Організація виставки.

### **Методика факультативної та гурткової роботи**

**Мета** вивчення дисципліни «Методика факультативної та гурткової роботи» полягає у оволодінні студентами теорією та методикою організації та проведення позаурочної роботи на факультативних заняттях та в гуртках.

Дисципліна має теоретично-практичний характер і сприяє практичному формуванню у майбутніх фахівців професійної освіти досвіду роботи керівника гуртка. Забезпечує майбутніх спеціалістів знаннями мети і завдань позаурочної діяльності, принципів і форм організації, змісту позаурочної та позанавчальної роботи, спонукає до творчої діяльності студентів у процесі теоретичного і практичного вивчення предмету. Дає можливість розширити поле діяльності в позаурочній роботі на факультативних заняттях та у гуртках, застосувавши отримані знання і вміння.

**Завданням:** вивчення дисципліни «Методика факультативної та гурткової роботи» є оволодіння майбутніми фахівцями професійної освіти необхідними знаннями, уміннями і навичками проведення позаурочної роботи з учнями професійно-технічних закладів, формування готовності майбутніх педагогів до ефективного застосування набутих знань у навчально-виховному процесі.

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

- мету, завдання та принципи позаурочної діяльності на сучасному етапі розвитку освіти в Україні;
- взаємозв'язок позаурочного та позанавчального виховання;
- роль позаурочної діяльності у цілісному розвитку студентів, їх трудове, моральне, естетичне, економічне, екологічне виховання;
- форми організації позаурочної і позанавчальної роботи зі студентами професійно-технічних училищ;
- дидактичні основи навчально-виховного процесу на факультативних заняттях та у гуртках;
- методику проведення факультативних та гурткових занять.

**вміти:**

- здійснювати аналіз навчально-методичної документації та літератури з позаурочної діяльності, працювати з навчальними програмами гуртків різних типів, складати план-конспект факультативних та гурткових занять;
- застосовувати особистісно-орієнтовані технології організації позаурочної діяльності на факультативних та гурткових заняттях;
- проводити факультативні та гурткові заняття у відповідності з навчальною програмою.

Дисципліна спрямована на формування виробничої **компетентності** педагога.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Зміст, мета та завдання позаурочної та позанавчальної роботи з учнями професійно-технічних училищ (ліцеїв). Дидактичні основи навчально-виховного процесу на факультативних заняттях та в гуртках. Методика проведення факультативних та гурткових занять.

### **Історія техніки за професійним спрямуванням**

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Історія техніки (за професійним спрямуванням)» є сформувати у студентів комплекс теоретичних знань і практичних навичок історичного дослідження в галузі науки і техніки – розвитку електронно-обчислювальної техніки і програмування; сформувати навички використання Інтернет, відповідної літератури, періодичних видань для проведення історичного дослідження.

**Завдання:** навчити студентів принципам проведення історичного дослідження в галузі науки і техніки – розвитку електронно-обчислювальної техніки і програмування; принципам застосування сучасних інформаційних технологій в історичному дослідженні в області науки і техніки; набути практичних навичок роботи з сучасною комп'ютерною та мультимедійною технікою для представлення результатів історичного дослідження.

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

- історію розвитку, сфери застосування, класифікації та структуру сучасних апаратних і програмних засобів збору, обробки, передачі та зберігання інформації;
- історію, досягнення та перспективи розвитку інформатики та інформаційних технологій;

**вміти:**

- проводити історичне дослідження в галузі науки і техніки, розвитку електронно-обчислювальної техніки і програмування;
- застосувати Інтернет, відповідну літературу, періодичні видання для проведення історичного дослідження.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**.

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Інформаційні революції в історії людства. Покоління комп'ютерів. Історія програмування. Комунікаційні мережі, Інтернет, інформаційна безпека в історії людства.

### **Історія видатних відкриттів**

**Метою** викладання дисципліни «Історія видатних відкриттів» є формування у студентів цілісного наукового світогляду, розуміння історичних аспектів розвитку інформатики як науки.

**Завдання:** розкрити закономірності розвитку інформатики як науки; ознайомити майбутніх інженерів-педагогів з відомими науковцями, котрі зробили значний внесок в розвиток інформатики та комп'ютерної техніки.

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

- предмет і об'єкт історії інформатики та історії видатних відкриттів як міждисциплінарної одиниці вивчення;
- постаті визначних науковців і винахідників України і світу;
- визначні відкриття в галузі інформатики та технічні винаходи.

**вміти:**

- глибше розуміти певний розвиток науки і техніки і на цій основі мати більше можливостей для контролю над ними;
- досліджувати наслідки (передбачувані й непередбачувані) впровадження тих або інших науково-технічних відкриттів;
- користуватися сучасними засобами пошуку необхідної інформації;
- знаходити, аналізувати, систематизувати та узагальнювати необхідну інформацію;

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**

Програма дисципліни містить **такі розділи:** Історія розвитку інформатики як науки. Перші технічні пристрої автоматичної обробки інформації. Видатні науковці України і світу в галузі інформатики. Видатні відкриття та винаходи в галузі інформатики. Сучасний етап розвитку інформатики і комп'ютерної техніки.

### **Історії науки і техніки**

**Метою** викладання дисципліни «Історії науки і техніки» є формування у студентів цілісного наукового світогляду в розумінні закономірностей розвитку науки і техніки як унікального історико-культурного феномену.

**Завдання:** розкрити закономірності розвитку науки і техніки, встановити етапи розвитку науки і техніки та надати визначальні ознаки кожного з них; визначити місце науки і техніки в суспільному житті та окреслити їхню роль в історичному поступі людської цивілізації, показати органічний взаємозв'язок природничих, технічних та соціогуманітарних наук для усвідомлення цілісності науки як соціокультурного феномену; донести до студентів розуміння специфіки інтелектуальної наукової та інженерної діяльності, показати роль особистості вченого в науково-технічному прогресі людства; прищепити майбутнім інженерам-педагогам навички самостійного аналізу історичних джерел і наукової літератури, уміння самостійного осмислення закономірностей розвитку історії науки і техніки, сприяти виробленню в студентів умінь застосовувати набуті знання у повсякденній діяльності.

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

- предмет і об'єкт історії науки і техніки як міждисциплінарної одиниці вивчення, її понятійно-категоріальний апарат, структуру;

- виникнення, формування і розвиток науково-технічної думки від найдавніших часів до сьогодення;
- постаті визначних науковців і винахідників України і світу;
- визначні відкриття в галузі науки та технічні винаходи.

**вміти:**

- глибше розуміти певний розвиток науки і техніки і на цій основі мати більше можливостей для контролю над ними;
- досліджувати наслідки (передбачувані й непередбачувані) впровадження тих або інших науково-технічних відкриттів;
- поєднувати базові знання з історії науки і техніки з розв'язанням проблемних ситуацій в інших науках;
- осмислювати базові цінності суспільства, діяльність науково-технічних осередків;
- використовувати на практиці деякі винаходи в царині техніки.

Дисципліна спрямована на формування загальнонаукової **компетентності**

Програма дисципліни містить **такі розділи**: Історія науки і техніки як наука та навчальний предмет. Зародження знань про довкілля та людину в Стародавньому світі. Натурфілософія та техніка доби Античності та Середньовіччя. Наукова революція в природознавстві XVII ст. Наука і техніка у XVIII ст. Початок промислової революції. Поступ науки і розвиток техніки XIX ст. Новітня революція в природознавстві на рубежі XIX –XX ст. Науковий та технічний прогрес першої половини XX ст. Науково-технічна революція. Сучасний етап розвитку науки і техніки.

## **Периферійні пристрої**

**Метою** курсу є набуття знань, вмінь і навичок у побудові, налагодженні, модернізації та використанні сучасних комп'ютерних систем; тестуванні та виконанні сервісного обслуговування апаратних частин комп'ютерних систем; прогнозуванні виникнення конфліктних ситуацій між апаратними частинами та запобіганні їх виникненню.

**Завдання:** навчити студентів користуватися периферійними пристроями, здійснювати модернізацію та налагодження комп'ютерних систем.

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

- основні види, характеристики та функціональні можливості сучасних комп'ютерних систем, їх будову; принцип дії та архітектуру окремих комплектуючих комп'ютерних систем;
- методи налагодження, оптимізації, модернізації та тестування комп'ютерних систем; визначення неполадок та методи їх усунення;
- основні тенденції розвитку комп'ютерних систем.

**вміти:**

- виконувати монтаж комп'ютерних систем;
- прогнозувати виникнення конфліктних ситуацій між апаратними частинами комп'ютерних систем та запобігати їх виникненню;
- тестувати, визначати та усувати неполадки в комп'ютерних системах;

- здійснювати оптимальний вибір конфігурації комп'ютерної системи в залежності від поставлених вимог;
- виконувати сервісне обслуговування функціональних вузлів комп'ютерних систем.

Дисципліна спрямована на формування інженерно-технічної **компетентності**.

Програма дисципліни містить такі **розділи**: Функціональні вузли цифрової автоматики. Класифікація та архітектура комп'ютерних систем. Системні плати. Процесори. Електронні запам'ятовуючі пристрої. Поняття шини, сучасні шинні інтерфейси. Пристрої відображення інформації. Пристрої роботи із звуком. Зовнішні запам'ятовуючі пристрої. Периферійні пристрої.