

Кафедра загальної педагогіки та права

Схвалено:

На засіданні кафедри інформаційних технологій

Протокол №10 від 28 травня 2024 р.

Завідувач кафедри _____ Вікторія ПРИЛИПКО

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТА КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ПРОФЕСІЙНІЙ ОСВІТІ»

Спеціальності: 015 Професійна освіта (цифрові технології)

Освітнього рівня: перший (бакалаврський) рівень

Освітньої програми: «Професійна освіта (цифрові технології)»

Спеціалізація: цифрові технології



Розробники силабусу навчальної дисципліни:

Корень Олександр Миколайович – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій

(підпис)

Викладач:

Корень Олександр Миколайович – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій

(підпис)

Силабус розглянуто на засіданні кафедри загальної педагогіки та права

Протокол №_10_від «28__» травня_2024р.

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну

Назва навчальної дисципліни	Інформаційні та комунікаційні технології професійної освіти
Шифр та назва спеціальності	015 Професійна освіта (цифрові технології)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Статус дисципліни	обов'язкова
Кількість кредитів і годин	12 кредита / 360 год Лекції: 94 Практичні заняття: 92 Самостійна робота студентів: 174
Терміни вивчення дисципліни	3, 4, 5, 6, семестри
Мова викладання	українська
Вид підсумкового контролю	3, 4, 5, – залік, 6 – екзамен

2. Загальна інформація про викладача. Контактна інформація

Корень Олександр Миколайович	
Науковий ступінь	кандидат технічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри загальної педагогіки та права
Контактна інформація викладача:	
E-mail	koren@ki-maup.com.ua
Контактний тел.:	+3809876548

3. Анотація курсу

Дисципліна "Інформаційні та комунікаційні технології професійної освіти" є комплексною та фундаментальною дисципліною, що формує цифрову компетентність майбутнього фахівця у сфері професійної освіти. Курс інтегрує три ключові блоки:

1 – поглиблене вивчення сучасних інформаційних і комунікаційних технологій (офісні пакети, хмарні сервіси, інструменти спільної роботи, системи e-learning);

2 – основи комп'ютерної графіки (робота з растровими та векторними редакторами, 3D-моделювання) для створення дидактичних матеріалів;

3 – основи WEB-дизайну (HTML, CSS, CMS, UI/UX) для розробки освітніх веб-ресурсів. Дисципліна спрямована на формування практичних навичок проектування, створення та впровадження цифрових освітніх продуктів.

Мета курсу

Формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань та практичних навичок, необхідних для ефективного застосування сучасних інформаційних, комунікаційних, графічних та веб-технологій у професійній педагогічній та науково-дослідній діяльності.

Предмет вивчення

Предметом вивчення є теоретичні засади, методичні підходи, програмні та технічні засоби інформаційних і комунікаційних технологій, комп'ютерної графіки та веб-дизайну, а також процеси їх інтеграції в освітнє середовище.

Пререквізити та постреквізити

Пререквізити: Для успішного засвоєння матеріалу необхідні знання та навички, отримані з дисциплін «Інформатика» (в обсязі шкільної програми) та «Педагогіки». Здобувач повинен мати логічне мислення та базові навички роботи з ПК.

Постреквізити: Знання та вміння, отримані в процесі вивчення курсу, є основою для успішного опанування таких дисциплін як «Комп'ютерна аналітична діяльність та проєктування», «Робототехніка», «Цифрові технології в професійній освіті», а також для виконання курсових та випускної кваліфікаційної роботи.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Дисципліна «Інформаційні та комунікаційні технології професійній освіті» забезпечує формування наступних компетентностей та результатів навчання, визначених в освітньо-професійній програмі "Професійна освіта (цифрові технології)":

Загальні компетентності	K06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій
	K07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
Спеціальні компетентності	K16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення та інтегрувати їх в освітнє середовище.
	K18. Здатність аналізувати ефективність проєктних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі/сфери відповідно до спеціалізації
	K19. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань, відповідно до спеціалізації
	K25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації
Результати навчання	ПР 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації
	ПР 16. Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування галузі (відповідно до спеціалізації)
	ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).
	ПР 27*. Знати принципи й алгоритми використання цифрових технологій в освітній системі

5. Зміст та бюджет часу навчальної дисципліни

3 СЕМЕСТР: Основи ІКТ та їх прикладне застосування

Модуль 1. Інформаційні технології в професійній діяльності.

Тема 1. Роль ІКТ в сучасній освіті та суспільстві. Поняття цифрової компетентності.

Вплив інформаційних технологій на розвиток соціуму, цифрова грамотність vs компетентність, модель DigComp 2.2, інструменти для самооцінки цифрових навичок.

Тема 2. Архітектура ПК. Апаратне та програмне забезпечення. Периферійні пристрої в освітньому процесі.

Принципи фон Неймана, ключові вузли комп'ютера (процесор, пам'ять, материнська плата), класифікація програмного забезпечення, використання сканерів, 3D-принтерів та мультимедійних дощок у навчанні.

Тема 3. Системне ПЗ. Операційні системи (Windows, Linux, MacOS). Файлові системи.

Функції та структура ОС, порівняльна характеристика популярних систем, поняття ядра та графічної оболонки, організація даних у файлових системах NTFS, FAT32 та APFS.

Тема 4. Прикладне ПЗ загального призначення. Огляд офісних пакетів (MS Office, LibreOffice, Google Workspace).

Функціональні можливості MS Office, кросплатформенність LibreOffice, переваги хмарної спільної роботи в Google Workspace, вибір програм під конкретні освітні завдання.

Тема 5. Поглиблена робота з текстовим процесором (стилі, розділи, автоматизовані списки, посилання).

Налаштування багаторівневих списків, створення та застосування стилів оформлення, розбиття документа на розділи, автоматичне формування змісту, робота з цитуванням та списками літератури.

Тема 6. Поглиблена робота з табличним процесором (формули, функції, фільтри, зведені таблиці, діаграми).

Логічні та математичні формули, робота з функціями VLOOKUP/XLOOKUP, інструменти сортування та багаторівневої фільтрації даних, створення зведених таблиць для аналізу великих масивів інформації, побудова динамічних діаграм.

Модуль 2. Мережеві технології та обробка даних в освіті.

Тема 7. Комп'ютерні мережі (локальні та глобальні). Модель OSI. Адресація в Інтернеті

класифікація мереж (PAN, LAN, WAN), призначення 7 рівнів моделі OSI, принципи передачі даних, структура IP-адреси (IPv4 та IPv6), поняття маски підмережі, шлюзу та системи доменних імен (DNS).

Тема 8. Ресурси та сервіси Інтернету. Ефективний пошук інформації. Академічна доброчесність.

класифікація веб-сервісів, використання операторів розширеного пошуку Google, критичне оцінювання достовірності джерел, поняття плагіату та правила оформлення посилань на першоджерела.

Тема 9. Хмарні технології та сервіси (Google Drive, OneDrive). Інструменти спільної роботи (Google Docs, Trello).

концепція SaaS, розгортання віртуальних сховищ даних, налаштування рівнів доступу в реальному часі, управління проєктами через канбан-дошки у Trello, інтеграція хмарних документів у освітній процес.

Тема 10. Основи баз даних. Системи управління базами даних (СУБД). Приклад MS Access.

поняття реляційної моделі даних, типи зв'язків між таблицями (один-до-багатьох), створення структури таблиць, проєктування форм для введення даних та генерація звітів.

Тема 11. Інформаційна безпека, захист даних. Кіберзагрози та методи протидії. Електронний підпис.

види загроз (фішинг, віруси, соціальна інженерія), методи шифрування даних, двофакторна автентифікація, правовий статус та технологія використання КЕП (кваліфікованого електронного підпису).

4 СЕМЕСТР: ІКТ в освітньому процесі та цифрові інструменти

Модуль 3. Цифрова дидактика та інструменти створення контенту

Тема 1. Поняття цифрової дидактики. Моделі інтеграції ІКТ (SAMR, TRACK).

сутність цифрової трансформації навчання, рівні використання технологій за моделлю SAMR (заміна, доповнення, модифікація, перетворення), поєднання технологічних, педагогічних та змістових знань у структурі TRACK.

Тема 2. ПЗ для створення презентацій (PowerPoint, Google Slides, Prezi). Інфографіка (Canva, Piktochart).

порівняння лінійних та нелінійних презентацій, принципи візуалізації навчального контенту, створення статичної та інтерактивної інфографіки, використання шаблонів для швидкого дизайну.

Тема 3. Інтерактивні дошки (Jamboard, Miro) та ПЗ для них (OpenBoard).

інструменти для візуальної фасилітації та брейнстормінгу, організація спільного робочого простору в реальному часі, функціонал відкритого ПЗ для інтерактивних дощок у аудиторії.

Тема 4. Інструменти для створення тестів та опитувань (Google Forms, Kahoot!, Quizlet, Classtime).

методика формувального та підсумкового оцінювання, гейміфікація перевірки знань, створення флеш-карток для запам'ятовування термінів, аналітика результатів групи.

Тема 5. Технології комунікації: форуми, чати, блоги, відеоконференції (Zoom, Google Meet, MS Teams).

синхронна та асинхронна комунікація, етикет відеозустрічей, використання сесійних залів для групової роботи, функціонал чат-ботів та освітніх блогів.

Тема 6. Інструменти для організації проєктної діяльності та спільної роботи.

методологія дистанційної командної роботи, використання канбан-дошок та таймлайнів, спільне планування завдань, хмарні сервіси для обміну ресурсами між учасниками проєкту.

Модуль 4. E-learning та основи мультимедіа

Тема 7. Системи управління навчанням (LMS): Moodle, Google Classroom, Coursera.

класифікація та призначення систем керування навчанням, порівняння функціоналу хмарних рішень (Google) та систем на власному хостингу (Moodle), роль платформ MOOC у професійній освіті.

Тема 8. Практична робота в LMS: створення курсу, зарахування студентів, додавання ресурсів, налаштування завдань.

алгоритм структурування дистанційного курсу, типи навчальних матеріалів (файли, посилання, сторінки), керування ролями користувачів, налаштування автоматичного оцінювання та дедлайнів.

Тема 9. Основи мультимедіа. Формати аудіо та відео. Кодеки.

поняття цифрового сигналу, контейнери (MP4, AVI, MKV) та кодеки (H.264, HEVC), параметри якості відео (роздільна здатність, бітрейт, частота кадрів), формати стиснення аудіо без втрат та з втратами якості.

Тема 10. Програми для запису екрану (OBS Studio, Screencastify) та базового відеомонтажу (OpenShot, DaVinci Resolve).

створення відеоуроків методом захоплення екрану (скрінкастинг), робота з декількома джерелами сигналу в OBS, базові операції монтажу: нарізка, переходи, додавання титрів та аудіодоріжок.

Тема 11. Авторське право та ліцензії (Creative Commons). Поняття відкритого освітнього ресурсу (OER).

законодавчі основи інтелектуальної власності в інтернеті, типи ліцензій Creative Commons (BY, SA, ND, NC), пошук та легальне використання безкоштовних медіафайлів, принципи створення відкритих освітніх матеріалів для спільного використання.

5 СЕМЕСТР: Комп'ютерна графіка

Модуль 5. Основи комп'ютерної графіки та растрові редактори

Тема 1. Види комп'ютерної графіки (растрова, векторна, 3D). Сфери застосування в освіті. порівняння принципів побудови зображення (пікселі vs математичні формули), особливості тривимірного моделювання, вибір виду графіки для створення плакатів, схем та інтерактивних моделей.

Тема 2. Колірні моделі (RGB, CMYK, HSB). Глибина кольору. Роздільна здатність. фізика світла та сприйняття кольору, модель для моніторів (RGB) та модель для друку (CMYK), поняття PPI та DPI, вплив глибини кольору на якість та розмір файлу.

Тема 3. Формати графічних файлів (JPEG, PNG, GIF, TIFF, SVG, AI). Оптимізація графіки.

переваги та недоліки форматів, підтримка прозорості та анімації, масштабованість векторних файлів, методи стиснення зображень для веб-ресурсів та LMS без втрати якості.

Тема 4. Основи композиції та дизайну в освітніх матеріалах. Типографіка.

правило третин та візуальна ієрархія, психологія впливу кольору, класифікація шрифтів (із засічками, без засічок, акцидентні), правила поєднання шрифтових пар та читабельність тексту.

Тема 5. Вступ до растрових редакторів (GIMP / Adobe Photoshop). Інтерфейс, інструменти, шари.

організація робочого простору, панель інструментів виділення та малювання, робота з багатшаровими документами, основи ретушування та кольорокорекції навчальних ілюстрацій.

Модуль 6. Векторна графіка та основи 3D-моделювання

Тема 6. Растрові редактори: корекція кольору, ретуш, фільтри. Створення дидактичних ілюстрацій.

робота з гістограмою та рівнями (Levels), інструменти відновлення та штампування, застосування художніх фільтрів, підготовка наочності шляхом видалення фону та комбінування зображень.

Тема 7. Вступ до векторних редакторів (Inkscape / Adobe Illustrator / CorelDraw). принципи векторного малювання, інтерфейс програми, робота з примітивами, логічні операції над фігурами (об'єднання, віднімання, перетин), переваги нескінченного масштабування для друку.

Тема 8. Робота з об'єктами, кривими Безьє, текстом у векторних редакторах. анатомія векторного шляху (вузли та напрямні), опанування інструмента "Перо", трансформація об'єктів, верстка тексту по контуру та створення стилізованих заголовків.

Тема 9. Створення векторних ілюстрацій, схем, інфографіки. розробка іконок та піктограм для навчальних матеріалів, побудова складних технічних схем, візуалізація даних через графіки, підготовка макетів для лазерного різання або плотерної порізки.

Тема 10. Вступ до 3D-моделювання (Blender / SketchUp). Створення простих моделей для візуалізації. поняття тривимірного простору (осі X, Y, Z), полігональна сітка, операції екструдування (видавлювання), накладання базових матеріалів та рендеринг простих геометричних тіл для уроків геометрії чи фізики.

6 СЕМЕСТР: WEB-дизайн та інтеграція технологій

Модуль 7. Основи WEB-розробки (Frontend)

Тема 1. Вступ до WEB. Принципи роботи Інтернету (HTTP, DNS, хостинг). Клієнт-серверна архітектура.

Життєвий цикл HTTP-запиту, роль DNS-серверів у пошуку IP-адрес, поняття фронтенду та бекенду, вибір хостингу та реєстрація доменного імені.

Тема 2. Мова гіпертекстової розмітки HTML5. Структура документа. Основні теги (текст, списки, посилання).

Історія та стандарти верстки, обов'язкові елементи (doctype, head, body), теги заголовків, абзаців та форматування тексту, створення нумерованих та маркованих списків, робота з гіперпосиланнями.

Тема 3. HTML5: Таблиці, форми, мультимедіа (audio, video). Семантична верстка.

Побудова складних таблиць, створення форм зворотного зв'язку (input, button, select), вбудовування медіаконтенту, використання семантичних тегів (header, nav, main, footer) для кращої індексації пошуковими системами.

Тема 4. Каскадні таблиці стилів CSS3. Синтаксис, селектори, псевдокласи. Підключення стилів.

Відокремлення контенту від оформлення, пріоритетність стилів (inline, internal, external), вибір елементів за тегом, класом та ID, робота зі станами елементів через псевдокласи (:hover, :active).

Тема 5. Блокова модель CSS (Box Model). Позиціонування (Flexbox, Grid).

Розрахунок розмірів елемента (content, padding, border, margin), типи позиціонування (static, relative, absolute, fixed), створення гнучких макетів за допомогою Flexbox, сітки Grid Layout для складних структур сторінки.

Тема 6. Адаптивна та чутлива (responsive) верстка. Media-запити

Принципи «Mobile First», використання медіа-запитів (@media) для різних екранів, гнучкі одиниці вимірювання (% , vh, vw, rem), тестування сайту на мобільних пристроях та планшетах.

Модуль 8. WEB-дизайн та системи управління контентом (CMS)
Тема 7. Основи UI/UX дизайну. Принципи проектування інтерфейсів. Юзабіліті освітнього сайту.

різниця між користувацьким досвідом (UX) та візуальним інтерфейсом (UI), закони сприйняття (Якоба, Фіттса, Хіка), аналіз поведінки користувача, правила доступності контенту для людей з особливими потребами.

Тема 8. Інструменти для прототипування (Figma, Balsamiq). Створення макету освітнього ресурсу.

рівні деталізації прототипів (low-fidelity vs high-fidelity), робота з фреймами, компонентами та стилями у Figma, створення інтерактивних переходів між сторінками для демонстрації логіки сайту.

Тема 9. Системи управління контентом (CMS). Огляд (WordPress, Joomla, Drupal).

архітектура динамічних сайтів, порівняння популярних рушіїв за складністю та функціоналом, вимоги до хостингу та бази даних (MySQL), переваги використання CMS для швидкого запуску освітніх проєктів.

Тема 10. Практична робота з CMS (WordPress): встановлення, налаштування, теми, плагіни, створення контенту. Комплексний освітній WEB-проєкт (портфоліо, сайт курсу).

робота з консоллю керування, вибір та кастомізація шаблонів, розширення можливостей за допомогою плагінів (форми, SEO, безпека), фінальна збірка сайту-портфоліо або лендингу навчального курсу.

Таблиця бюджету навчального часу (год)

Тема / завдання	Бюджет навчального часу (год)		
	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	Самостійна робота студента
III семестр			
Модуль 1			
Тема 1.	2		2
Тема 2.	2	2	2
Тема 3.	2	2	2
Тема 4.	2	2	4
Тема 5.	4	2	4
Тема 6.	2		3
Модульна контрольна робота 1		2	3
Модуль 2			
Тема 7	2	2	4
Тема 8.	2	2	2
Тема 9.	2	2	4
Тема 10.	2	2	2
Тема 11.	2	2	2
ІНДЗ		2	10
Всього годин за семестр:	24	22	44
IV семестр			
Модуль 3			
Тема 1.	2		2
Тема 2.	2	2	2
Тема 3.	2	2	2



Тема 4.	2	2	3
Тема 5.	2	2	3
Тема 6.	2	2	3
Модульна контрольна робота 1		2	
Модуль 4			
Тема 7.	4	2	4
Тема 8.	2	2	4
Тема 9.	2	2	3
Тема 10.	2	2	4
Тема 11.	2	2	2
ІНДЗ		2	10
Всього годин за семестр:	24	24	42
V семестр			
Модуль 5			
Тема 1.	2	2	3
Тема 2.	2		3
Тема 3.	2	2	3
Тема 4.	2	2	3
Тема 5.	4	4	4
Модульна контрольна робота 1		2	2
Модуль 6			
Тема 6.	2	2	3
Тема 7.	2	2	3
Тема 8.	2	2	3
Тема 9.	2	2	3
Тема 10.	2	2	4
ІНДЗ		2	10
Всього годин за семестр:	22	24	44
VI семестр			
Модуль 7			
Тема 1.	2	2	4
Тема 2.	2	2	4
Тема 3.	2	2	4
Тема 4.	2	2	4
Тема 5.	4	2	4
Тема 6.	4	2	4
Модульна контрольна робота 1		2	2
Модуль 8			
Тема 7.	2	2	5
Тема 8.	2	2	5
Тема 9.	2	2	5
Тема 10.	2	2	3
Всього годин за семестр:	24	22	44
Всього за курс	94	92	174

6. Методи навчання та система оцінювання

Курс базується на активному навчанні. У процесі навчання будуть використовуватися:

Проблемно-орієнтовані лекції: Вирішення реальних освітніх кейсів за допомогою ІКТ.

Практичні заняття (воркшопи): Інтенсивні практичні сесії з оволодіння конкретними програмними інструментами (напр., Figma, OBS Studio, Moodle).

Кейс-стаді: Аналіз успішних (та неуспішних) прикладів впровадження ІКТ в освітніх закладах.

Проектне навчання: Робота над індивідуальними та груповими проектами (ІНДЗ), що охоплюють розробку освітнього контенту, графіки чи веб-сайтів.

Командна робота: обмін досвідом, спільне рецензування робіт, командна робота над проектами.

Перевернуте навчання: частина теоретичного матеріалу буде виноситись на самостійне опрацювання для ефективнішого використання аудиторного часу.

Дискусії та мозкові штурми: (Особливо при обговоренні UI/UX дизайну та цифрової дидактики)

Робота з інформаційними джерелами: Студенти мають вивчати базову і додаткову літературу, технічну документацію, періодичні видання та професійні Інтернет-ресурси.

Самостійна робота студентів при вивченні дисципліни «Комп'ютерна аналітична діяльність та проектування» є невід'ємною частиною освітнього процесу, спрямованою на поглиблення, узагальнення та закріплення знань. Самостійне опрацювання тем: вивчення окремих тем або додаткових аспектів дисципліни, які винесені на самостійне опрацювання згідно з навчальною програмою.

Підготовка до контрольних заходів: Систематична підготовка до всіх видів поточного та підсумкового контролю, включаючи модульні контрольні роботи, залік та іспит.

Науково-дослідна робота (за бажанням): Участь у роботі наукових гуртків, підготовка доповідей для студентських конференцій, написання тез або статей

Індивідуальні навчально-дослідні завдання (ІНДЗ) з дисципліни є поглиблення, узагальнення та закріплення теоретичних знань і практичних навичок, отриманих здобувачами в межах відповідного семестру. ІНДЗ спрямоване на розвиток навичок самостійної, творчої та проектної діяльності шляхом вирішення комплексної задачі професійно-педагогічного спрямування з використанням сучасних інформаційних, комунікаційних, графічних та веб-технологій.

Семестр 3: ІНДЗ (Основи ІКТ та їх прикладне застосування)

Мета: демонстрація поглиблених навичок використання прикладного офісного програмного забезпечення для автоматизації, оптимізації та візуалізації процесів у професійно-педагогічній діяльності.

Завдання:

1. Проаналізувати типову задачу в роботі педагога (напр., облік успішності, підготовка звітів, створення дидактичних роздаткових матеріалів).

2. Вибрати та обґрунтувати набір програмних інструментів (текстовий процесор, табличний процесор, ПЗ для презентацій) для вирішення задачі.

3. Розробити програмний продукт (напр., автоматизований шаблон звіту Word, комплексну розрахункову модель в Excel, інтерактивну презентацію-тренажер в PowerPoint), використовуючи поглиблені функції (стили, злиття, ВПР, зведені таблиці, умовне форматування, тригери, макроси).

4. Підготувати коротку інструкцію (пояснювальну записку) щодо використання розробленого рішення.

5. Презентувати та захистити проєкт, продемонструвавши його функціональність та педагогічну доцільність.

Семестр 4: ІНДЗ (ІКТ в освітньому процесі та цифрові інструменти)

Мета: формування практичних компетентностей у проектуванні, розробці та апробації цифрового освітнього ресурсу з використанням сучасних систем управління навчанням (LMS) або спеціалізованих веб-сервісів.

Завдання:

1. Визначити конкретну навчальну тему та освітню мету майбутнього цифрового ресурсу.

2. Обрати та обґрунтувати платформу для реалізації (напр., Moodle, Google Classroom, Kahoot!, Classtime, OBS Studio).

3. Спроекувати структуру та логіку ресурсу (напр., розробити план-конспект заняття, сценарій інтерактивного відео, структуру курсу в LMS).
4. Реалізувати ресурс: створити та наповнити його різнотипним контентом (текст, гіперпосилання, графіка, відео, інтерактивні завдання, тести).
5. Провести тестову апробацію розробки (напр., залучивши одногрупників) та зібрати зворотний зв'язок.
6. Презентувати та захистити готовий цифровий освітній ресурс, продемонструвавши його з боку викладача (адміністратора) та здобувача (користувача).

Семестр 5: ІНДЗ (Комп'ютерна графіка)

Мета: практичне опанування технологіями растрової та векторної графіки для вирішення завдань візуалізації, брендування та розробки дидактичних матеріалів в освітньому середовищі.

Завдання:

1. Визначити концепцію реального або гіпотетичного освітнього проєкту (напр., науковий гурток, освітній блог, кафедра).
2. Розробити дизайн-концепцію (мудборд, колірна схема, шрифти) та базові елементи айдентики (напр., логотип) у векторному редакторі (Inkscape, Illustrator).
3. Створити комплект брендovаних графічних матеріалів (напр., шаблон презентації, обкладинка для соцмереж, банер для сайту), дотримуючись єдиного стилю.
4. Розробити складний елемент освітньої візуалізації (напр., інфографіку, деталізовану схему або дидактичну ілюстрацію), комбінуючи інструменти растрової та векторної графіки (GIMP, Photoshop, Inkscape).
5. Підготувати та захистити проєкт у форматі презентації брендбуку або портфоліо розроблених матеріалів.

Таблиця розподілу балів (залік)

Тема/завдання	Робота на практ./семінар. занятті	Самостійна робота	Всього
ІІІ семестр			
Модуль І			
Практична робота №1	6	1	7
Практична робота №2	6	1	7
Практична робота №3	6	2	8
Практична робота №4	6	2	8
Модульна контрольна робота	8	2	10
Разом за І модуль	32	8	40
Модуль ІІ			
Практична робота №5	8	2	10
Практична робота №6	8	2	10
Практична робота №7	8	2	10
Модульна контрольна робота	8	2	10
Разом за ІІ модуль	32	8	40
ІНДЗ		20	20
Загальна кількість балів за семестр			100
ІV семестр			
Модуль І			
Практична робота №1	6	2	8
Практична робота №2	6	2	8



Практична робота №3	6	2	8
Практична робота №4	6	2	8
Модульна контрольна робота	6	2	8
Разом за I модуль	30	10	40
Модуль II			
Практична робота №5	8	2	9
Практична робота №6	8	2	9
Практична робота №7	8	2	10
Модульна контрольна робота	8	2	12
Разом за II модуль	32	8	40
ІНДЗ		20	20
Загальна кількість балів за семестр			100
V семестр			
Модуль I			
Практична робота №1	5	2	7
Практична робота №2	5	2	7
Практична робота №3	6	2	8
Практична робота №4	6	2	8
Модульна контрольна робота	8	2	10
Разом за I модуль	30	10	40
Модуль II			
Практична робота №5	5	2	7
Практична робота №6	6	2	7
Практична робота №7	6	2	7
Практична робота №8	5	2	7
Модульна контрольна робота	8	2	10
Разом за II модуль	30	10	40
ІНДЗ		20	20
Загальна кількість балів за семестр			100

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Залік виставляється за результатами роботи здобувача впродовж семестру. Необхідно набрати мінімум 60 балів за семестр, з яких мінімум 12 балів (60%) має бути отримано за ІНДЗ. Студенти, які набрали 60 і більше балів, отримують «зараховано» автоматично. Студенти, що набрали менше 60 балів, або бажають підвищити оцінку, складають залік в усній або письмовій формі на останньому занятті.

Таблиця розподілу балів (екзамен)

Тема/завдання	Робота на практ./семінар. занятті	Самостійна робота	Всього
VI семестр			

Модуль I			
Практична робота №1	4		4
Практична робота №2	4	1	5
Практична робота №3	5	1	6
Практична робота №4	5	1	6
Модульна контрольна робота	8	1	9
Разом за I модуль	26	4	30
Модуль II			
Практична робота №5	5	1	6
Практична робота №6	6	1	6
Практична робота №7	7	1	8
Модульна контрольна робота	8	1	10
Разом за II модуль	26	4	30
Екзамен			40
Загальна кількість балів за семестр			100

До екзамену допускаються студенти, які виконали усі види робіт, передбачені навчальним планом. Підсумкова оцінка з дисципліни складається з двох складових: стартової (заходи поточного контролю, максимум 60 балів) та екзаменаційної (завдання на іспиті, максимум 40 балів).

Система оцінювання та вимоги.

Система оцінювання для такої дисципліни побудована так, щоб максимально заохочувати активну роботу студентів протягом усього курсу. Вона повинна об'єктивно відображати як теоретичні знання студента, так і, що найважливіше, його практичні навички.

Робота на практичних заняттях оцінюється за активністю, правильністю виконання завдань та здатністю пояснити свої дії.

Самостійна робота включає опрацювання додаткових матеріалів та виконання невеликих домашніх завдань.

Контроль успішності здобувачів освіти поділяється на поточний і підсумковий.

Модульна контрольна робота складається з теоретичного тесту та практичного завдання.

Іспит передбачає відповіді на теоретичні питання (у вигляді тестових завдань)

Критерії оцінювання ІНДЗ з дисципліни «Інформаційні та комунікаційні технології професійної освіти» (за 20-бальною шкалою)

18-20 балів (Відмінно)

Студент виконав комплексну навчально-дослідну роботу, яка повністю відповідає поставленому завданню, демонструє глибоке розуміння предметної області та містить елементи наукової новизни або оригінальні інженерні рішення.

Захист роботи: студент демонструє досконале розуміння власної розробки та теоретичних основ. Може чітко пояснити логіку роботи, обґрунтовує вибір використаних методів. Впевнено, повно та розгорнуто відповідає на всі питання викладача.

15-17 балів (Добре)

Студент виконав роботу, яка вирішує основну частину завдання, але має певні недоліки в реалізації, звіті або глибині дослідження.

Теоретичне опрацювання та звіт: проведено аналіз існуючих рішень, але він може бути неповним або поверхневим. Звіт загалом структурований, але має незначні логічні чи стилістичні недоліки. Висновки здебільшого правильні, але не повністю обґрунтовані.

Якість реалізації (Коду/Моделі): код/модель є функціональними, але можуть бути неоптимальними, недостатньо структурованими. Коментарі часткові або не повністю розкривають логіку.

Функціональність: розробка виконує основні функції, але може містити незначні помилки, не враховувати деякі умови або некоректно обробляти окремі вхідні дані.

Захист роботи: студент загалом розуміє, як працює його проєкт, але не може детально пояснити окремі фрагменти або обґрунтувати свій вибір. На питання викладача відповідає в цілому правильно, але може бути невпевненим або потребувати уточнень.

11-14 балів (Задовільно)

Студент надав роботу, яка лише частково вирішує поставлене завдання, містить суттєві помилки або є неповністю завершеною.

Теоретичне опрацювання та звіт: теоретична частина має компілятивний характер (переважно скопійована з джерел) без власного аналізу. Звіт неструктурований, оформлений з порушеннями вимог. Висновки формальні або відсутні.

Якість реалізації (Коду/Моделі): код/модель неструктуровані, важкі для розуміння, можуть містити грубі логічні помилки. Використані неефективні або застарілі підходи.

Функціональність: програма/модель не працює належним чином, виконує менше половини із заявлених вимог або аварійно завершує роботу на простих тестах.

Захист роботи: студент не може чітко пояснити принципи роботи власного проєкту та логіку його виконання. Не може відповісти на більшість питань викладача навіть із його допомогою.

0-10 балів (Незадовільно)

Студент надав роботу, яка не відповідає мінімальним вимогам. Проєкт переважно не працює, звіт відсутній або містить плагіат, а студент демонструє повне нерозуміння теми та виконаної роботи під час захисту.

7. Технічне та програмне забезпечення

Обладнання: Комп'ютерний клас (персональні комп'ютери з доступом до Інтернету), мультимедійний проектор, інтерактивна дошка (бажано), мережеве обладнання.

Програмне забезпечення:

Операційні системи: Windows 10/11 та/або Linux (Ubuntu).

Офісні пакети: MS Office (Word, Excel, PowerPoint) / LibreOffice.

Хмарні сервіси: Доступ до Google Workspace / Microsoft 365.

LMS: Доступ до Moodle (з правами викладача) та Google Classroom.

Графічні редактори: GIMP, Inkscape (вільне ПЗ); Adobe Photoshop, Adobe Illustrator (бажано).

3D-редактор: Blender / SketchUp.

WEB-розробка: Редактори коду (VS Code, Sublime Text), браузер (Chrome, Firefox).

UI/UX: Figma (веб-версія або десктоп).

CMS: Локальний веб-сервер (XAMPP, OpenServer) та CMS WordPress.

Комунікація: Zoom / Google Meet / MS Teams.

8. Політика курсу

Проактивність: Очікується активна участь студентів не лише на заняттях, а й у самостійній роботі. Курс вимагає значної самовіддачі та бажання експериментувати.

Дедлайни: Здача етапів ІНДЗ є обов'язковою. Прострочення термінів без поважної причини може призвести до недопуску до фінального захисту.

Академічна доброчесність: Всі проєктні рішення мають бути обґрунтовані. Запозичення ідей або коду без посилання та адаптації є неприпустимим. Вітається спільне обговорення проблем, але фінальна реалізація має бути індивідуальною.

Комунікація: Основна комунікація (оголошення, здача робіт) відбувається через узгоджену платформу (LMS, E-mail, месенджер). Здобувачі зобов'язані регулярно перевіряти ці канали.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 - 100	A	відмінно	зараховано
82 - 89	B	добре	
75 - 81	C		
68 - 74	D	задовільно	
60 - 67	E		
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Методичне забезпечення навчальної дисципліни.

Навчально-методичний супровід дисципліни це сукупність усіх навчальних і методичних матеріалів, які використовуються для викладання курсу.

10. Рекомендовані джерела**Основна :**

1. Web -технології та web- дизайн: навчально-методичний посібник [Електронний ресурс]: навч.-метод. посіб. для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітніх програм: Професійна освіта (цифрові технології) та Інженерія програмного забезпечення. Укл.: О.Ф Кришан, к.е.н., доцент кафедри інформаційних технологій, Кременчук, Придніпровський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП», 2025. - 137 с.

2. Авіоніка. Комп'ютерний дизайн [Електронний ресурс] : підруч. / І. І. Ключник, Ю. Є. Хорошайло, І. К. Сезонова, С. А. Єфименко ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : Оберіг, 2021. – 268 с. <https://catalogue.nure.ua/document=266478>

3. Баран С.В. Основи web-програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с.

4. Бойко Т., Руда М. Перетворювальні пристрої мехатроніки: навчальний посібник. – Київ: Яроченко Я. В., 2023. – 255 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу <https://inter-sci-guild.org.ua/peretvoryvalni-prystroyi-mekhatroniky>

5. Бородавка Є.В. Комп'ютерна графіка: навчальний посібник / Є.В. Бородавка, О.О. Терентьєв. Київ: КНУБА, 2023. 132 с. https://org2.knuba.edu.ua/pluginfile.php/16473/mod_resource/content/8/CG_Tutorial.pdf

6. Босько В.В., Константинова Л.В., Марченко К.М., Улічев О.С. Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 208 с <https://ekt.elit.sumdu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/3.-Osnovna-literatura-Prykladne-prohramuvannia-v-informatsijnykh-merezhakh-2023.pdf>

7. Введення в комп'ютерну графіку та дизайн [Текст] : навч. посіб. / Тернопіл. нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя, Каф. комп'ютер.-інтегров. технологій. - Кн. 1 Тернопіль : Паляниця В. А. [вид.], [уклад.: О. В. Тотосько та ін.]. - 2023. - 303 с.

8. Волошкевич П. П. Технічне креслення та комп'ютерна графіка : навчальний посібник / П. П. Волошкевич та ін. – 2021.
URL: <https://avdiivka.ptu.in.ua/news/09-44-20-22-10-2021/>
9. Електронний посібник з дисципліни: Комп'ютерна графіка, Луцький національний технічний університет, Луцьк - 2022
https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload/%D1%84%D0%B5%D0%B4%D1%96%D0%BA%20/index.html
10. Інженерна графіка. Збірник тестових завдань. Частина 1 [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за інженерними спеціальностями / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Г. В. Баскова, О. П. Колосова, Н. В. Міхлевська, М. В. Лазарчук. – Електрон. текст. дані (1 файл: 3,47 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. – 156 с.
<https://ela.kpi.ua/items/dd536e40-d1ff-4dd0-a6c0-d2063b7d4ab0>
11. Інформаційні системи і технології у маркетингу: навчально-методичний комплекс дисципліни [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів першого (бакалаврського) рівня. Укл.: О.Ф Кришан, к.е.н., доцент кафедри економічного проектування та маркетингу, Корень О.М., к.т.н., доцент кафедри загальної педагогіки та права. Кременчук, Придніпровський інститут ПрАТ «ВНЗ «МАУП», 2024. -61с.
12. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: глосарій / В. А. Кірвас, В. П. Козиренко, О. В. Дьячкова, Є. В. Свішова; Нар. укр. акад.; ред. В. А. Кірвас. – Харків : Вид-во НУА, 2023. – 208 с
<http://dspace.nua.kharkov.ua/jspui/bitstream/123456789/2482/1/%D0%93%D0%BB%D0%BE%D1%81%D0%B0%D1%80%D1%96%D0%B9%20%D0%86%D0%9A%D0%A2%20%D0%B2%20%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D1%96.pdf>
13. Комп'ютерна графіка в системі AUTOCAD (з елементами математичних основ і програмування). Підручник [Електронний ресурс] : підручник для здобувачів ступеня бакалавра / В. В. Ванін, Г. А. Вірченко, П. М. Яблонський, Т. М. Надкернична, О. О. Лебедева ; КПІ ім. Ігоря Сікорського (ФМФ). - Електронні текстові дані (1 файл: 14.09 Мбайт). - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. - 341 с. <https://ela.kpi.ua/items/7beb8a1f-ce72-4023-9af7-303d98c026cd>
14. Комп'ютерна графіка та мультимедіа. Практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освіт. програмою «Інженерія програмного забезпечення інформаційних систем» спец. 121 Інженерія програмного забезпечення / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. П. Ю. Родіонов. – Електрон. текст. дані (1 файл: 1,7 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. – 105 с. <https://ela.kpi.ua/items/b5101f82-0269-4e5b-80a3-ccd2f63edcb7>
15. Лобода Ю. Г. Вебтехнології та вебдизайн: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» [Електронне видання] / уклад.: Ю. Г. Лобода, А. А. Толокнов ; НУ «ОЮА». – Одеса : Фенікс, 2023. – 260 с. – Режим доступу: <https://doi.org/10.32837/11300.25634>
16. Нефьодов Л. І. CALS-технології і системи : навч. посіб. / Л. І. Нефьодов, І. Ш. Невлюдов, В. В. Безкоровайний ; М-во освіти і науки України, Харків. нац. ун-т радіоелектроніки. – Харків : ХНУРЕ, 2021. – 272 с. <https://catalogue.nure.ua/document=260876>
17. Поліщук, М. М. Інженерна комп'ютерна графіка: практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» / М. М. Поліщук, М. М. Ткач ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 9,03 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. – 122 с.
<https://ela.kpi.ua/items/8f3c1dca-ef90-418c-8cb6-5eed6bea2de3>
18. САПР в інженерній графіці. Масиви та параметричні кресленики [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за інженерними спеціальностями / Т. М. Надкернична, О. О. Лебедева ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електрон. текст. дані (1 файл: 5,95 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. – 86 с. <https://ela.kpi.ua/items/90f4112d-645f-4578-945e-2abedf288b47>
19. Ситник Г.П., Заворітня Г.П., Марутян Р.Р., Інформаційно-комунікаційні технології у сфері національної безпеки: навчальний посібник / за заг. ред. Г.П. Ситника ; ТОВ



«Академпрес». – Київ, 2024. – 176 с. <https://ipacs.knu.ua/pages/dop/391/files/65f0f52a-f696-471d-be4e-dee0305c2e72.pdf>

20. Солтис І.В., Дуболазов О.В., Бесага Р.М. Опрацювання графічної інформації / І.В. Солтис, О.В. Дуболазов, Р.М. Бесага, Чернівці: Чернівецький нац. ун-тет, 2021, с. 124 Режим доступу https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/3838/Opratsiuvannia%20GI%20n avch%20pos_Dubolazov.pdf

21. Ткач М.Р. Практичні заняття з комп'ютерної графіки (система Corel-Draw): навчальний посібник. – Львів, “Новий Світ – 2000”, 2024. – 212 с. <https://ns2000.com.ua/praktychni-zanyattya-z-komp-yuternoyi-hrafiky/>

22. Шабала, Є. Є. Комп'ютерна графіка та моделювання : конспект лекцій : для студ. спеціальностей 123 "Комп'ютерна інженерія" та 125 "Кібербезпека" / Є.Є.Шабала ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архіт. - Київ : КНУБА, 2022. - 103 с. <https://repository.knuba.edu.ua/items/3eb7eccc-75f7-4762-9849-d57b9162c1ec>

23. Штучний інтелект. Нейромережева обробка інформації : архітектури, навчання, застосування : навчальний посібник у 2-х ч. : Ч. 2 / О. Г. Руденко, О. О. Безсонов, С. П. Євсєєв, О. Б. Ахієзер, Ю. І. Зайцев ; за заг. ред. С. П. Євсєєва. – Харків : НТУ «ХПІ», – Львів : «Новий Світ-2000», 2025. – 376 с

24. Юскович-Жуковська В. І., Богут О. М. Web-програмування : Підручник. – Рівне : Волин. обереги, 2023. – 384 с

Додаткова:

1. Google Fonts. Безкоштовна бібліотека шрифтів для веб-сайтів. 2024. URL: <https://fonts.google.com/>

2. Figma Learn. Офіційні навчальні матеріали по роботі з Figma. 2024. URL: <https://www.figma.com/learn/>

3. Can I use... Таблиці підтримки веб-технологій браузером. 2024. URL: <https://caniuse.com/>

4. Eck, D. J. Introduction to Programming Using Java. — 8th ed. — Hobart and William Smith Colleges, 2019. — <http://math.hws.edu/javanotes/>

5. Knuth, D. E. The Art of Computer Programming, Vol. 1: Fundamental Algorithms. — 3rd ed. — Addison-Wesley Professional, 1997. — 672 p.

6. Severance, C. Python for Everybody: Exploring Data in Python 3. — <https://www.py4e.com/>

7. freeCodeCamp.org. Learn to Code — For Free. — <https://www.freecodecamp.org/>

8. Coursera. Programming for Everybody (Getting Started with Python) by University of Michigan. — <https://www.coursera.org/learn/python>

9. Веб-ресурс W3Schools.ua. Онлайн-підручники з C++ та веб-технологій (HTML, CSS, JavaScript). Інтерактивні вправи, теоретичні матеріали й вправи для практичного опанування. URL: <https://w3schoolsua.github.io/cpp/index.html>

10. Кормен, Томас Г. Вступ до алгоритмів : Переклад з англійської третього видання : [укр.] = Introduction to Algorithms : Third Edition : [пер. з англ.] / Томас Г. Кормен, Чарлз Е. Лейзерсон, Роналд Л. Рівест, Кліфорд Стайн, — К.: К.І.С., 2019. — 1288 с http://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/vstdoa.pdf

Інформаційні ресурси в Інтернеті:

1. MDN Web Docs (Mozilla): <https://developer.mozilla.org/> - вичерпна документація з веб-технологій.

2. W3Schools: <https://www.w3schools.com/> - інтерактивні підручники.

3. freeCodeCamp: <https://www.freecodecamp.org/> - безкоштовні курси та проекти.

4. Awwwards: <https://www.awwwards.com/> - натхнення та тренди у веб-дизайні.

5. [Онлайн-курс] Основи Web дизайну – Hillel IT School, 2024 (з практичними воркшопами). <https://ithillel.ua/courses/web-design-basics>

