



Кафедра загальної педагогіки та права

Схвалено:

На засіданні кафедри загальної педагогіки та права

Протокол № 10 від 28 травня 2024 р.

Завідувач кафедри _____ Вікторія ПРИЛИПКО

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В 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:

Олексієнко Лариса Анатоліївна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри соціальної роботи та мовної підготовки

(підпис)

Викладач:

Олексієнко Лариса Анатоліївна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри соціальної роботи та мовної підготовки

(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	Цифрові технології в професійній освіті
Шифр та назва спеціальності	015 Професійна освіта (цифрові технології)
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський) рівень
Статус дисципліни	обов'язкова
Кількість кредитів і годин	14 кредита / 420 год
	Лекції: 78 Практичні заняття: 78 Самостійна робота студентів: 264
Терміни вивчення дисципліни	7,8 семестри
Мова викладання	українська
Вид підсумкового контролю	7 – залік, 8 – екзамен
Сторінка дисципліни на сайті	

2. Загальна інформація про викладача. Контактна інформація

Олексієнко Лариса Анатоліївна	
Науковий ступінь	кандидат педагогічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри соціальної роботи та мовної підготовки
Контактна інформація викладача:	
E-mail	oleksienko@ki-maup.com.ua
Контактний тел.:	+380679431151

3. Анотація курсу

Дисципліна «Цифрові технології в професійній освіті» є ключовим елементом підготовки здобувачів спеціальності 015 Професійна освіта (Цифрові технології) та спрямована на формування здатності застосовувати сучасні цифрові рішення для організації, супроводу та вдосконалення освітнього процесу.

Курс охоплює три фундаментальні блоки: 1) сучасні цифрові технології та інструменти професійної освіти (хмарні сервіси, мультимедійні засоби, цифрові комунікаційні платформи, інструменти для створення та оцінювання навчального контенту);

2) електронні освітні середовища та цифрові системи управління навчанням (LMS, сервіси аналітики, інструменти дистанційної та змішаної освіти);

3) цифрові інновації та технології майбутнього в освіті (адаптивне навчання, штучний інтелект, VR/AR, безпека цифрового середовища, етика роботи з даними).

Дисципліна формує практичну компетентність у проєктуванні, створенні та впровадженні цифрових освітніх продуктів, що відповідає сучасним вимогам до фахівців цифрової сфери професійної освіти.

Мета курсу

Формування системи знань і практичних умінь щодо використання цифрових технологій та цифрових освітніх платформ у професійній підготовці, а також розвиток здатності інтегрувати інноваційні цифрові рішення в організацію освітнього процесу та професійну діяльність педагога.

Предмет вивчення

Теоретичні засади, програмні засоби, цифрові сервіси, технології та методики, що забезпечують цифровізацію професійної освіти, створення цифрових освітніх продуктів та управління цифровим освітнім середовищем.

Пререквізити

Для успішного засвоєння матеріалу здобувач повинен володіти знаннями й уміннями, отриманими з дисциплін: Інформаційні та комунікаційні технології в професійній освіті; Педагогічна майстерність та наукова діяльність; Основи програмування та об'єктно-орієнтовне програмування (базове розуміння логіки цифрових процесів); базові навички роботи з комп'ютером і цифровими сервісами.

Постреквізити

Результати навчання з дисципліни «Цифрові технології в професійній освіті» **забезпечують** фундамент для подальшого опанування та успішного засвоєння таких дисциплін ОП:

Комп'ютерна аналітична діяльність та проєктування — оскільки курс формує навички роботи з цифровими платформами, даними, електронними ресурсами та цифровими інструментами, необхідними для аналітики та проєктування освітніх систем.

Менеджмент освітньої діяльності — цифрові технології є необхідними для управління освітнім процесом, комунікаціями, плануванням, моніторингом та оцінюванням.

Професійний розвиток та самоменеджмент — зміцнюється цифрова автономія здобувача, уміння використовувати цифрові сервіси для самоосвіти та професійного зростання.

Соціально-економічні процеси та системи — вивчення цифровізації суспільства та цифрової економіки стає більш зрозумілим на основі цифрової грамотності, сформованої в межах курсу.

Основи сталого розвитку суспільства — курс забезпечує розуміння цифрової трансформації освіти як складової сталого розвитку.

Робототехніка — базові знання про цифрові інструменти, середовища та технології полегшують вивчення робототехнічних систем та середовищ програмування.

3. Програмні компетентності та результати навчання

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

1. Загальні компетентності

К05. Здатність приймати обґрунтовані рішення (вибір цифрових технологій, LMS, методів цифрової взаємодії).

К06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

К07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (опанування нових EdTech-інструментів).

2. Спеціальні (фахові) компетентності

K14. Здатність керувати навчальними/розвивальними проектами (цифрові проекти, e-learning-курси).

K16. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення й інтегрувати їх в освітнє середовище.

K17. Здатність реалізовувати навчальні стратегії з використанням цифрових засобів оцінювання.

K19. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань.

K22. Здатність використовувати положення фундаментальних і прикладних наук у цифровій педагогіці та цифровому дизайні.

K25. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію за допомогою цифрових інструментів та освітньої аналітики.

K26. Здатність забезпечувати якість освіти та управління освітнім процесом із використанням цифрових технологій.

K27.* Здатність застосовувати цифрові технології для розробки програмних продуктів, інформаційних систем та елементів цифрового освітнього середовища.

3. Програмні результати навчання

ПР06. Доносити професійні знання державною та іноземною мовами, у тому числі у цифровому форматі.

ПР09. Здійснювати пошук, аналіз та обробку інформації за допомогою спеціалізованого цифрового програмного забезпечення.

ПР11. Використовувати психолого-педагогічний інструментарій під час створення цифрових ресурсів.

ПР13. Застосовувати сучасні дидактичні та методичні засади викладання з використанням цифрових технологій.

ПР14. Стимулювати мотивацію та пізнавальний інтерес здобувачів освіти засобами цифрового середовища.

ПР15. Діагностувати та коригувати освітній процес із використанням цифрової аналітики.

ПР19. Обирати та застосовувати цифрове устаткування, інструменти та технології для розв'язання професійних завдань.

ПР21. Застосовувати міжнародні стандарти цифрової освіти (SCORM, xAPI, IMS, Creative Commons).

ПР22. Використовувати програмне забезпечення для e-learning та дистанційного навчання і здійснювати його навчально-методичний супровід.

ПР26. Дотримуватися принципів цифрової безпеки, авторського права та академічної доброчесності.

ПР27.* Планувати, організовувати та контролювати роботу інформаційних систем, розробляти елементи цифрового освітнього середовища та програмні продукти для закладів освіти.

5. Зміст та бюджет часу навчальної дисципліни

7 СЕМЕСТР: Цифрові технології в сучасній професійній освіті

Модуль 1. Цифрові технології в сучасній професійній освіті

Тема 1. Цифрова трансформація освітнього середовища.

Поняття «цифровізація» vs «цифрова трансформація». Створення єдиного інформаційного простору закладу освіти. Тренди (Big Data, IoT, хмарні технології).

Тема 2. Цифрові компетентності педагога за Європейською рамкою DigCompEdu

Огляд 6 сфер компетентностей, рівні володіння цифровими навичками, інструменти самооцінки SELFIEforTEACHERS, стратегії професійного розвитку.

Тема 3. Безпека та етика цифрової взаємодії

Кібергігієна, захист персональних даних, авторське право, ліцензії Creative Commons, правила цифрового етикету та запобігання кібербулінгу.

Тема 4. Вплив цифровізації на професійну освіту та підготовку фахівців

Вимоги індустрії 4.0, зміна професійних стандартів, цифровізація виробничих процесів, розвиток hard та soft цифрових навичок.

Тема 5. Огляд хмарних сервісів для освіти (Google Workspace, Microsoft 365, Canva for Education)

Порівняння екосистем, хмарне сховище, онлайн-редактори документів, спеціальні можливості для викладачів та студентів.

Тема 6. Організація спільної діяльності та управління доступом у цифровому середовищі
Налаштування прав доступу, спільне редагування файлів, використання віртуальних дошок, командна робота над проектами.

Модуль 2. Цифрові інструменти створення освітнього контенту

Тема 7. Візуальні інструменти для створення навчальних матеріалів
Психологія візуального сприйняття, принципи дизайну презентацій, підбір шрифтів та кольорових палітр, композиція слайдів.

Тема 8. Графічні редактори: Canva, Figma, Visme

Інтерфейс програм, робота з шаблонами та шарами, створення унікальних компонентів, експорт матеріалів у різних форматах.

Тема 9. Створення інфографіки, шаблонів та ілюстрацій

Типи навчальної інфографіки, робота з іконками та векторною графікою, візуалізація складних алгоритмів, розробка фірмового стилю курсу.

Тема 10. Інтерактивний навчальний контент: вікторини та тести (LearningApps, Quizizz, Kahoot)

Створення гейміфікованих тестів, вікторини в реальному часі, інтерактивні вправи на відповідність, збір та аналіз результатів.

Тема 11. Інтерактивні робочі аркуші (LiveWorksheets)

Перетворення статичних PDF у цифрові завдання, додавання мультимедійних елементів, автоматична перевірка знань, зворотний зв'язок.

Тема 12. Побудова мікрокурсів у Genially та Canvas LMS

Структура мікронавчання, інтерактивні плакати та квести, налаштування модулів у системі керування навчанням, організація траєкторії курсу.

8 СЕМЕСТР: Цифрові педагогічні технології та мультимедійні рішення**Модуль 3. Цифрові педагогічні технології****Тема 1. Моделі blended learning**

Змішане навчання, перевернутий клас, ротація за станціями, гнучка модель навчання, інтеграція онлайн та офлайн форматів.

Тема 2. Гейміфікація, microlearning та adaptive learning
Ігрові механіки в освіті, навчання малими блоками, персоналізація контенту під потреби учня, системи винагород та бейджів.

Тема 3. Цифрові педагогічні стратегії у професійній освіті

Проектне навчання (PBL), сторітелінг та скрайбінг, методи онлайн-дискусій, цифрові інструменти для критичного мислення.

Тема 4. Основи освітньої аналітики

Поняття Learning Analytics, збір метрик залученості, вимірювання ефективності навчального контенту, інтерпретація цифрових слідів студентів.

Тема 5. Робота з даними: Google Forms, Excel, Data Studio

Створення опитувальників, автоматизація обробки даних, статистичні функції, побудова графіків та діаграм.

Тема 6. Навчальні дашборди та аналіз індивідуального прогресу

Візуалізація успішності, моніторинг активності студентів, створення звітів у реальному часі, прогнозування результатів.

Модуль 4. Мультимедійні технології та EdTech у професійній освіті

Тема 7. Створення навчальних відео

Написання сценарію, розкадровка, вибір формату відеоуроку, основи кадрування та освітлення при зйомці.

Тема 8. Створення подкастів та аудіоматеріалів (Audacity, CapCut)

Запис голосу, очищення аудіо від шумів, накладання фонової музики, монтаж звукових доріжок, використання подкастів у навчанні.

Тема 9. Програми для запису екрану та базового відеомонтажу (OBS Studio)

Запис відеоінструкцій, захоплення вікон, додавання титрів та переходів, рендеринг готового відеопродукту.

Тема 10. Сучасні EdTech-платформи: Coursera, Udemy, Prometheus

Огляд ринку масових відкритих курсів, інтеграція зовнішнього контенту в освітній процес, корпоративне навчання та самоосвіта.

Тема 11. AR/VR технології та штучний інтелект у професійній освіті

Доповнена та віртуальна реальність для практики, використання ChatGPT для генерації завдань, етика використання ШІ, віртуальні симулятори.

Тема 12. Створення цифрових навчальних курсів та міні-EdTech проєкт

фінальне проєктування власного продукту, упаковка контенту, тестування платформи, презентація та захист проєкту

Таблиця бюджету навчального часу (год)

Тема / завдання	Бюджет навчального часу (год)		
	Лекції	Практичні (семінарські) заняття	Самостійна робота студента

7 семестр			
Модуль 1			
Тема 1.	3	3	8
Тема 2.	3	3	8
Тема 3.	3	3	8
Тема 4.	3	3	8
Тема 5.	3	3	8
Тема 6.	3	3	9
Модульна контрольна робота 1		2	4
Модуль 2			
Тема 7	3	3	9
Тема 8.	3	3	9
Тема 9.	3	3	9
Тема 10.	3	3	9
Тема 11.	3	3	9
Тема 12	4	2	9
ІНДЗ		2	10
Всього годин за семестр:	37	39	117
8 семестр			
Модуль 3			
Тема 1.	3	3	8
Тема 2.	3	3	8
Тема 3.	3	3	8
Тема 4.	3	3	8
Тема 5.	3	3	8
Тема 6.	3	3	9
Модульна контрольна робота 1		2	4
Модуль 4			
Тема 7.	4	2	9
Тема 8.	4	3	9
Тема 9.	4	3	9
Тема 10.	4	3	9
Тема 11.	4	3	9
Тема 12.	3	3	9
ІНДЗ		2	10
Всього годин за семестр:	41	39	117
Всього годин за курс:	78	78	264

6. Методи навчання та система оцінювання

Курс базується на активному та практико-орієнтованому навчанні. У процесі вивчення дисципліни будуть використовуватися наступні методи:

Проблемно-орієнтовані лекції передбачають вирішення реальних кейсів впровадження цифрових технологій у професійній освіті, наприклад обговорення цифрової трансформації освітнього середовища та впливу ІКТ на підготовку фахівців (7 семестр, модуль 1, теми 1–4)

Практичні заняття або воркшопи включають інтенсивні практичні сесії з опанування конкретних програмних інструментів, таких як хмарні сервіси та інструменти для спільної роботи Google Workspace, Microsoft 365, Canva for Education, графічні редактори та візуальні інструменти Canva, Figma, Visme, інструменти створення інтерактивного контенту LearningApps, Quizizz, Kahoot, LiveWorksheets, платформи для мікрокурсів Genially, Canvas LMS та мультимедійні інструменти OBS Studio, CapCut, Audacity (7–8 семестри, модулі 2–4, теми 7–12)

Кейс-стаді передбачає аналіз успішних і неуспішних прикладів використання цифрових технологій в освітніх закладах, застосування AR/VR технологій та штучного інтелекту у навчанні (8 семестр, модуль 4, теми 11–12)

Проектне навчання включає роботу над індивідуальними та груповими проектами ІНДЗ, що охоплюють розробку освітнього контенту, створення інтерактивних курсів та проекти з цифрової дидактики та мультимедіа (7–8 семестри, теми 12)

Командна робота передбачає спільне виконання завдань на практичних заняттях, обмін досвідом, рецензування робіт та реалізацію групових міні-проектів

Перевернуте навчання полягає в тому, що частина теоретичного матеріалу, наприклад цифрові компетентності педагога та основи освітньої аналітики, винесена на самостійне опрацювання, що дозволяє ефективніше використовувати аудиторний час для практики (7–8 семестри, модулі 1–3, теми 2, 4, 5)

Дискусії та мозкові штурми використовуються особливо при обговоренні UI/UX дизайну навчальних матеріалів, цифрових педагогічних стратегій та впровадження EdTech рішень і нових технологій у професійній освіті

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 проєктування» 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 проєктної діяльності шляхом вирішення комплексної задачі професійно-педагогічного спрямування з використанням сучасних інформаційних, комунікаційних, графічних та веб-технологій.

Семестр 7: ІНДЗ (Цифрові технології в сучасній професійній освіті)

Мета: Демонстрація практичних навичок створення цифрового освітнього контенту та використання хмарних сервісів, графічних редакторів та інтерактивних інструментів у професійній діяльності педагога.

Завдання:

1. Проаналізувати типову педагогічну задачу (наприклад, підготовка навчальних матеріалів, організація онлайн-уроку або спільного проєкту у групі).
2. Вибрати та обґрунтувати набір цифрових інструментів для вирішення задачі (хмарні сервіси Google Workspace, Microsoft 365, Canva for Education; графічні редактори Canva, Figma, Visme; інструменти інтерактивного контенту LearningApps, Quizizz, Kahoot).
3. Створити цифровий освітній продукт, застосувавши практичні навички з побудови інфографіки, шаблонів, інтерактивних вправ або міні-курсу в Genially та Canvas LMS.
4. Підготувати коротку інструкцію або методичну записку щодо використання створеного продукту у навчальному процесі.
5. Презентувати та захистити розроблений цифровий матеріал, продемонструвавши його функціональність, педагогічну доцільність та інтерактивність.

Семестр 8: ІНДЗ (Цифрові педагогічні технології та мультимедійні рішення)

Мета: Формування практичних компетентностей у проєктуванні, створенні та використанні цифрових педагогічних технологій і мультимедійних продуктів для професійної освіти.

Завдання:

1. Визначити тему та освітню мету проєкту, наприклад, створення цифрового курсу або міні-EdTech продукту.
2. Обрати та обґрунтувати цифрові платформи та інструменти для реалізації проєкту (наприклад, LMS: Moodle, Canvas, Google Classroom; мультимедіа: OBS Studio, CapCut, Audacity).
3. Спроектувати структуру та логіку цифрового курсу або мультимедійного продукту (сценарій інтерактивного уроку, план відео або подкасту, логіка дашборду для аналізу прогресу).
4. Створити навчальний цифровий продукт, наповнений текстовим, графічним, аудіо- та відео-контентом, інтерактивними завданнями та тестами.
5. Провести тестування або апробацію продукту (залучивши одногрупників або колег) та зібрати зворотний зв'язок.
6. Презентувати та захистити готовий цифровий курс або мультимедійний продукт, демонструючи функціональність, педагогічну цінність та можливості адаптації для здобувачів освіти.

Таблиця розподілу балів (залік)

Тема / завдання	Робота на практ./семінар. занятті	Самостійна робота	Всього
7 семестр			
Модуль 1			
Практична робота №1	5	2	7
Практична робота №2	5	2	7
Практична робота №3	5	2	7
Практична робота №4	5	2	7
Практична робота №5	5	2	7
Практична робота №6	6	2	8
Модульна контрольна робота 1	8	4	12
Разом за Модуль 1	39	16	55
Модуль 2			
Практична робота №7	5	2	7
Практична робота №8	5	2	7
Практична робота №9	5	2	7
Практична робота №10	5	2	7
Практична робота №11	5	2	7
Практична робота №12	6	2	8
Модульна контрольна робота 2	8	4	12
Разом за Модуль 2	39	16	55
ІНДЗ	0	20	20
Загальна кількість балів за семестр	78	52	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 практич./семінар. занятті	Самостійна робота	Всього
8 семестр			
Модуль 3			
Практична робота №1	4	1	5
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 Модуль 3	26	4	30
Модуль 4			
Практична робота №5	5	1	6
Практична робота №6	6	1	7
Практична робота №7	6	1	7
Модульна контрольна робота	8	2	10
Разом за Модуль 4	25	5	30
Індивідуальне завдання (ІНДЗ)		10	10
Екзамен			30
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 «Цифрові технології в професійній освіті» (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 копійливий 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), браузері (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, задача 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 проєкту (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 література:

- Олексієнко Л., Коваль Т., Лаун С. Професійна компетентність майбутнього фахівця із позиції системного підходу. Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка / [редактори-упорядники М. Пантюк, А. Душний, І. Зимомря]. – Дрогобич: Видавничий дім «Гельветика», 2021. – Вип. 40. Том 2. – 308 с. – С. 285 – 290.
- Олексієнко Л. Роль соціального педагога у закладах освіти. Перспективи та інновації науки (Серія "Педагогіка", Серія "Психологія", Серія "Медицина"), 2024. №. 1 (35). С. 295-304 Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/prainnsc_2024_1_30
- 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>
- Баран С.В. Основи web-програмування: Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Державний університет економіки і технологій, 2023. –316 с.

5. 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/peretvoryuvalni-prystroyi-mekhatroniky>
6. 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
7. 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>
8. 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.
9. 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/>
10. Головка, М., Мельник, ... Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освіті [Електронний ресурс] / М. Головка, ... – Київ: ПТТА, 2023. – 136 с. – Режим доступу: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/736094/1/1_HOLOVKO_MELNYK.pdf
11. Гуменний, О. Д. Розвиток цифрової компетентності викладачів професійно-теоретичної підготовки в системі SMART PARK [Електронний ресурс] / О. Д. Гуменний. – № 2 (43), «Педагогіка, ... Фізико-математичні науки», 2025. – Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744865>
12. 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
13. 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>
14. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: глосарій / В. А. Кірвас, В. П. Козиренко, О. В. Дьячкова, Є. В. Свіщова; 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>
15. Кашина, Г. Розширення цифрових навичок науково-педагогічних працівників медичних ЗВО в системі післядипломної освіти [Електронний ресурс] / Г. Кашина. – 2022. – DOI: 10.31392/NPU-VOU.2022.1–2(84–85).06
16. 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. Лебедєва ; 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>
17. 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>

18. Кравчук, О. А. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі [Електронний ресурс] / О. А. Кравчук. – Хмельницький: ХНУ, 2023. – 679 КБ. – Режим доступу: <https://elar.khmnpu.edu.ua/handle/123456789/14471>
19. Куткович, О. М. Використання інформаційних технологій в освітній, науковій та професійній діяльності [Електронний ресурс] / О. М. Куткович. – „Українські студії в європейському контексті“, 2023. – Режим доступу: <https://eprints.zu.edu.ua/42365/1/52.pdf>
20. 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>
21. Лукіяничук, І. Інформаційні та комунікаційні технології як засоби підвищення навчальної активності майбутніх учителів української мови / І. Лукіяничук. – Наукові записки Вінницького педуніверситету, 2022. – DOI: 10.31652/2415-7872-2022-69-18-26. – Режим доступу: <https://doi.org/10.31652/2415-7872-2022-69-18-26>
22. Нефьодов Л. І. СALS-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>
23. Овдійчук, В. Цифрова компетентність як одна з базових компетентностей майбутніх учителів інформатики [Електронний ресурс] / В. Овдійчук. – Освіта. Інноватика. Практика, 2025. – DOI: <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol13i3-010>
24. Пермінова, С. О. Створення EdTech стартапів як фактор розвитку онлайн освіти [Електронний ресурс] / С. О. Пермінова. – 2021. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/3_2021/84.pdf
25. 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>
26. Псьол, С., Собченко, В., Гнатюк, О., ... Особливості структури та змісту електронних курсів з дисциплін технічного спрямування на Moodle [Електронний ресурс] / С. Псьол, В. Собченко, О. Гнатюк, ... – 2022. – Режим доступу: <https://periodica.nadpsu.edu.ua/index.php/pedzbiynyk/article/view/1647>
27. Сапожник, Д. І., Демидчук, Л. Б. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі закладів вищої освіти [Електронна стаття] / Д. І. Сапожник, Л. Б. Демидчук. – Вісник ЛТЕУ, 2021. – DOI: 10.36477/2522-1221-2021-26-16. – Режим доступу: <https://journals-lute.lviv.ua/index.php/visnyk-tech/article/view/923>
28. САПР в інженерній графіці. Масиви та параметричні кресленики [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за інженерними спеціальностями / Т. М. Надкернична, О. О. Лебедєва ; 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>
29. 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>
30. Сікора, Я., Іванова, С., Кільченко, А. Розвиток цифрової компетентності наукових і науково-педагогічних працівників засобами відкритих освітньо-наукових інформаційних систем: вітчизняний досвід [Електронний ресурс] / Я. Сікора, С. Іванова, А. Кільченко. – Освіта. Інноватика. Практика, 2024. – Режим доступу: <https://oip-journal.org/index.php/oip/article/view/349>
31. Сікора, Я., ін. Міні монографія: Цифрова трансформація освіти та розвиток цифрової компетентності у системі формальної та неформальної освіти [Електронний ресурс] / Я.

- Сікора, ін. – Збірник матеріалів конференції, 2025. – Режим доступу: <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/746127/1/DDETKS-review-digitalization-2025.pdf>
32. Скорик, Т., Капара, Р. EdTech мислення: як цифрові інструменти та критичне осмислення перетворюють урок початкової школи на лабораторію майбутнього [Електронний ресурс] / Т. Скорик, Р. Капара. – 2024. – Режим доступу: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1419635.pdf>
33. 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%20navch%20pos_Dubolazov.pdf
34. 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/>
35. Хоменко, А. В. Інтеграція цифрових технологій у педагогічну практику викладача вищої школи: компетентнісний підхід [Електронний ресурс] / А. В. Хоменко. – Імідж сучасного педагога, 2025. – Режим доступу: <https://isp.pano.pl.ua/article/view/328812>
36. 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>
37. 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 «ХП», – Львів : «Новий Світ-2000», 2025. – 376 с
38. Ю. Срібна, П. Молчанов, С. Огуй. Інформаційно-цифрова компетентність майбутніх фахівців професійної освіти в контексті впровадження елементів дистанційного навчання [Електронний ресурс] / Ю. Срібна, П. Молчанов, С. Огуй. – Витоки педагогічної майстерності, 2025. – DOI: <https://doi.org/10.33989/2075-146x.2025.36.339473>
39. Юскович-Жуковська В. І., Богут О. М. Web-програмування : Підручник. – Рівне : Волин. обереги, 2023. – 384 с
Барліт, О. О., Могілевська, В. М., Сібіль, О. І. Інформаційно-цифрова компетентність як інструмент вибудовування індивідуальної траєкторії професійного розвитку [Електронний ресурс] / О. О. Барліт, В. М. Могілевська, О. І. Сібіль. – 2022. – Режим доступу: <https://openedu.kubg.edu.ua/journal/index.php/openedu/article/view/2414-0325.2022.135>
40. Яценко, М. А. Інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі закладу вищої освіти [Електронний ресурс] / М. А. Яценко. – 2024. – Режим доступу: <https://hdl.handle.net/11300/27815>

Додаткова література:

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 браузерами. 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>