СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Сучасні інформаційні технології в науці і освіті»

Лектор курсу			**Прокопов Сергій Васильович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент Комп'ютерних наук		**Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в GWE**	**e-mail:** askorpam@ukr.net **сторінка курсу в MOODLE –** https://dn.duikt.edu.ua/course/view.php?id=174&notifyeditingon=1	
Галузь знань					**Рівень вищої освіти**		
Спеціальність					**Семестр**		
Освітня програма					**Тип дисципліни**	Вибіркова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	5	150	18	-	36	-	96

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Освітні компоненти, які передують вивченню	
Освітні компоненти для яких є базовою	
Мета курсу:	Формування компетентностей забезпечення сфери освіти теорією і практикою розробки й використання сучасних інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічної мети навчання і виховання та проведення наукових досліджень.

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	**Hard-skills / Фахові компетентності (СК)**
Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.	Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

Програмні результати навчання (ПРН)

Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	**Вид заняття**	**Оцінювання за тему**	**Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи**
Розділ 1. Інформаційні технології та процеси			
Тема 1. Основні напрямки застосування інформаційних технологій в науці та освіті. Використання мережевих ресурсів та науково-освітніх мереж у навчальному процесі і проведенні наукових досліджень. **Знати**: основні напрямки застосування інформаційних технологій в науці та освіті.	Лекція 1. 2 години		Лекція-візуалізація
	Практичне заняття 1 4 години	5 балів	1. Основні напрямки застосування інформаційних технологій в науці та освіті. 2. Глобальні та європейські науково-освітні мережі.

Вміти: застосовувати мережеві ресурси та науково-освітні мережі у навчальному процесі і проведенні наукових досліджень. **Рекомендовані джерела:** 1-9			3. Українська науково-освітня інформаційна мережа URAN (Ukrainian Research and Academic Network).
Тема 2. Інформаційне середовище вищого навчального закладу як інструмент управління та підвищення ефективності навчального процесу і наукових досліджень. **Знати**: сучасні автоматизовані системи управління вищим навчальним закладом. **Вміти**: застосовувати інтегроване інформаційне середовище Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій. **Рекомендовані джерела:** 1-9	Лекція 2. 2 години		Лекція-візуалізація.
	Практичне заняття 2. 4 години	5 балів	1. Автоматизовані системи управління вищим навчальним закладом (Корпорации «Галактика», ТОВ "Юнітех+, ПП "Політек-СОФТ, Науково-дослідний інститут прикладних інформаційних технологій, Фірма 1С, ООО НПО «МКР»). 2. Принципи побудови інтегрованого інформаційного середовища вищого навчального закладу. 3. Інтегроване інформаційне середовище Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій.
Тема 3. Технологія створення електронних підручників та електронних наукових видань. **Знати**: технології створення електронних підручників та електронних наукових видань. **Вміти**: створювати електронні підручники на мові програмування HTML. **Рекомендовані джерела:** 1-9	Лекція 3. 2 години		Лекція-візуалізація.
	Практичне заняття 3. 4 години	5 балів	1. Аналіз поняття “електронний підручник” (ЕП). Дидактичні вимоги до змісту та структури ЕП. 2. Програмні засоби створення електронних підручників. 3. Створення електронних підручників на мові програмування HTML (Hyper Text Markup Language - мові размітки гипертексту).
Тема 4**. Компілятори електронних підручників та електронних наукових видань.** **Знати**: технологію та порядок розробки електронних підручників та електронних наукових видань за допомогою компіляторів. **Вміти**: створювати електронні підручники та електронні наукові видання за допомогою компіляторів. **Рекомендовані джерела:** 1-9	Лекція 4. 2 години		Лекція-візуалізація.
	Практичне заняття 4. 4 години	5 балів	1. Створення електронної книги за допомогою компілятора eBook Edit Pro. 2. Створення електронної книги за допомогою програми SunRav BookEditor 3. Створення електронної книги за допомогою програми eBookWriter LITE.
Тема 5. Основні принципи функціонування та організація роботи електронних бібліотек як інтегрованих інформаційних систем. **Знати**: основні принципи функціонування та організація роботи електронних бібліотек. **Вміти**: користуватися послугами сучасних електронних бібліотек як інтегрованих інформаційних систем. **Рекомендовані джерела:** 1-9	Лекція 5. 2 години		Лекція-візуалізація.
	Практичне заняття 5. 4 години	5 балів	1. Електронна бібліотека як інтегрована інформаційна система. Дублінське ядро метаданих. 2. Організація роботи найбільш відомих автоматизованих бібліотечних інформаційних систем (АБІС). 3. Загальна характеристика та організація роботи АБІС ІРБІС.
	Лекція 6.		Лекція-візуалізація.

Тема 6. Розробка та застосування мультимедійних засобів навчання та презентацій результатів наукових досліджень. **Знати**: знати порядок та технологію розробки мультимедійних презентацій. **Вміти**: створювати слайдові презентації за допомогою MS Power Point та Adobe Flash. **Рекомендовані джерела:** 1-9	2 години Практичне заняття 6. 4 години	4 бали	1. Поняття мультимедійної презентації та її призначення, особливості підготовки і використання. 2. Створення слайдових презентацій за допомогою MS Power Point. 3. Створення потокових презентацій за допомогою Adobe Flash.
	Самостійна робота		
Тема 1 Основні напрямки застосування інформаційних технологій в науці та освіті. Використання мережевих ресурсів та науково-освітніх мереж у навчальному процесі і проведенні наукових досліджень.	11 годин	2 бали	Дослідження основних напрямків застосування інформаційних технологій в науці та освіті.
Тема 2. Інформаційне середовище вищого навчального закладу як інструмент управління та підвищення ефективності навчального процесу і наукових досліджень.	11 годин	2 бали	Дослідження інформаційного середовища вищого навчального закладу як інструменту управління.
Тема 3. Технологія створення електронних підручників та електронних наукових видань.	11 годин	2 бали	Дослідження технологія створення електронних підручників та електронних наукових видань.
Тема 4. Компілятори електронних підручників та електронних наукових видань.	11 годин	2 бали	Дослідження компіляторів електронних підручників та електронних наукових видань.
Тема 5. Основні принципи функціонування та організація роботи електронних бібліотек як інтегрованих інформаційних систем.	11 годин	2 бали	Дослідження функціоналів, що характеризують якість технічного обслуговування систем.
Тема 6. Розробка та застосування мультимедійних засобів навчання та презентацій результатів наукових досліджень.	10 годин	2 бали	Дослідження способів застосування мультимедійних засобів навчання та презентацій результатів наукових досліджень.
Розділ 2. Застосування та інтеграція інформаційних ресурсів			
Тема 7. Основні принципи та засоби організації електронного навчання. **Знати**: принципи та засоби організації електронного навчання. **Вміти**: будувати багатокритеріальні моделі оцінки якості організації дистанційного навчання. **Рекомендовані джерела:** 1-9	Лекція 7. 2 години		Лекція-візуалізація.
	Практичне заняття 7. 4 години	4 бали	1. Передумови виникнення та сутність дистанційного навчання. 2. Положення про дистанційне навчання в Україні. 3. Основні завдання, призначення та види платформ електронного навчання як засобів дистанційного навчання.
Тема 8. Платформа дистанційного навчання MOODLE, її можливості, сфера застосування. **Знати**: основи організації платформи дистанційного навчання MOODLE. **Вміти**: використовувати платформу дистанційного навчання MOODLE для проведення навчальних занять **Рекомендовані джерела:** 1-9	Лекція 8. 2 години		Лекція-візуалізація, експрес-опитування здобувачів
	Практичне заняття 8. 4 години	4 бали	1. Загальна характеристика платформи дистанційного навчання MOODLE. 2. Робота адміністратора системи MOODLE. 3. Можливості викладача при використанні платформи MOODLE.
Тема 9. Організація адаптивного навчання на основі штучного інтелекту.	Лекція 9. 2 години		Лекція-візуалізація, експрес-опитування здобувачів.

Знати: роль та місце штучного інтелекту в у навчальному процесі та системах перевірки оригінальності робіт та плагіату. **Вміти**: застосовувати методи виявлення неправомірні запозичення в текстах та забезпечення академічної доброчесності, **Рекомендовані джерела:** 1-9	Практичне заняття 9. 4 години	5 балів	1. Сучасні системи штучного інтелекту. 2. Генерування нестандартних підходів до вирішення задачі за допомогою систем штучного інтелекту. 2.Інтеграція прогнозування, оцінки якості, процесів.
	Самостійна робота.		
Тема 7. Основні принципи та засоби організації електронного навчання.	11 годин	2 бали	Дослідження основних принципів та засобів організації електронного навчання.
Тема 8. Платформа дистанційного навчання MOODLE, її можливості, сфера застосування.	10 годин	2 бали	Дослідження платформи дистанційного навчання MOODLE та її можливостей.
Тема 9. Організація адаптивного навчання на основі штучного інтелекту.	10 годин	2 бали	Дослідження способів організації адаптивного навчання на основі штучного інтелекту.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Мультимедійний проектор
2. Комп’ютерний клас для проведення практичних занять
3. Мережа Інтернет.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Гніденко М.П., Вишнівський В.В., Зінченко О.В., Іщеряков С.М. Новий вимір реалізації ключових функцій та можливостей новітніх технологій HPE Aruba. – Монографія. – Київ: ДУІКТ, 2025. – 289 с.

2. Вишнівський В. В., Гніденко М. П., Зінченко О. В., Звенигородський О. С. Сучасна методика викладання у вищій школі. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2020.– 130 с. http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?Z21ID=&I21DBN=EC&P21DBN=EC&S21STN=1&S21REF=10&S21FMT=fullwebr&C21COM=S&S21CNR=20&S21P01=0&S21P02=0&S21P03=A=&S21COLORTERMS=1&S21STR=Гніденко%20M$

3. Н. С. Саєнко, Т. П. Голуб, Ю. Е. Лавриш, В. В. Лук’яненко, І. М. Литовченко. Інтеграція цифрових технологій у освітній процес: виклики та перспективи. – Монографія. - Київ: 2022. – 376 с.

4. Величко О.М., Гордієнко Т.Б. Інтелектуальні інформаційні системи: структура і застосування. Державний університет телекомунікацій. Підручник - Херсон : Олді плюс, 2021. - 727 с.

5. Людмила Нікітіна, Олег Касілов, Лариса Борисова. Системи штучного інтелекту. Навчальний посібник. Національний технічний університет "Харків. політехн. ін-т". - Харків : Точка, 2021. - 221 с.

6. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навчальний посібник. - Центр навчальної літератури (ЦНЛ). – Київ: 2023. – 240 с.

7. Мирошниченко В. О. Використання сучасних інформаційних технологій: формування мультимедійної компетентності. Навчальний посібник. Центр навчальної літератури (ЦНЛ). – Київ: 2022. – 261 с.

8. Ільчук Надія Миколаївна. Найпопулярніші освітні платформи для організації дистанційного навчання. Нові знання · Єдина школа. 2024. Форма доступу - https://vseosvita.ua/blogs/naipopuliarnishi-osvitni-platformy-dlia-orhanizatsii-dystantsiinoho-navchannia-102669.html

9. Валерія Василенко. Платформи дистанційного навчання: основні характеристики та можливості використання . Донецький національний університет імені Василя Стуса (м. Вінниця), Україна. – 2022. – 216 с.

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- Курс передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо аспірант відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації науково-педагогічного працівника.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації аспірант повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх практичних робіт і виконання самостійних завдань, які передбачені структурою освітньої компоненти та набрання здобувачем 30 балів у сукупності за всіма її темами.

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	• Виконання практичних робіт	42 бали
	• Самостійна робота	18 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ ***Залік***	Метою заліку є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Залік проходить у письмовій формі.	40 балів

Метою заліку є контроль сформованості практичних навичок та професійних компетентностей, необхідних для виконання професійних обов'язків. Залік проходить у письмовій формі.

Додаткова оцінка

Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій за тематикою освітньої компоненти:	
Тези доповіді на фаховій конференції.	3 бали
Стаття у фаховому виданні.	5 балів
Стаття в іноземному рецензованому виданні.	10 балів

Максимальна кількість додаткових балів, які можуть бути зараховані здобувачу освіти - 10 балів.

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	**Оцінка** */запис в заліковій відомості*
90-100	Здобувач демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання	**Високий** Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції здобувача в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він	Відмінно / Зараховано (А)

	при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних/контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або Здобувач проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	отримав при вивчені інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивчені питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	
82-89	Здобувач демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	**Достатній** Забезпечує здобувачу самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивчені дисципліни.	Добре / Зараховано (B)
75-81	Здобувач в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	**Достатній** Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
67-74	Здобувач засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з науково-педагогічним працівником, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою науково-педагогічного працівника.	**Середній** Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.	Задовільно / Зараховано (D)
60-66	Здобувач має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, здобувач з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	**Середній** Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни.	Задовільно / Зараховано (E)

35-59	Здобувач може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни здобувач виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у здобувача відсутні.	**Низький** Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивчені дисципліни.	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) *В залікову книжку не проставляється*
0-34	Здобувач повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Здобувач не допущений до здачі іспиту/заліку.	**Незадовільний** Здобувач не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) *В залікову книжку не проставляється*

ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну або індивідуальну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт здобувача, він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у Силабусі.