

Дніпро
НТУ «ДП»
2021

Вернер І.В. Програма навчальної дисципліни «Хмарні технології в промисловому дизайні» для магістрів усіх спеціальностей / І.В. Вернер ; Нац. техн. ун-т., каф. Конструювання, технічної естетики і дизайну. – Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2021. – 14 с.

Розробник – Вернер І.В.

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Робоча програма буде в пригоді для формування змісту підготовки магістрів.

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	8
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – надання знань, умінь та навичок необхідних для пошуку та рішення проблем, генерування гіпотез щодо створення привабливого візуального об'єкту, розвиток та використання інноваційних підходів і використовуючи спеціалізовані хмарні сервіси.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

ВР3.4	Здатність опановувати та використовувати сучасні технології конструювання в глобальній мережі
-------	---

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ВР3.4	ВР3.4	Опанувати та використовувати сучасні технології конструювання в глобальній мережі
СР2	СР2	Організувати розробку програм та проведення комплексних досліджень та випробувань матеріалів, напівфабрикатів та виробів
СР4	СР4	Розробляти нові методи і методики досліджень матеріалів та процесів на базі знання методології наукового дослідження та специфіки проблеми, що вирішується
СР13		Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та пояснення з проблем матеріалознавства до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються
СР14		Мати та застосовувати навички складання звітної документації за результатами робіт з виконання професійних (науково-технічних) задач, підготовки науково-технічних публікацій, доповідей та презентацій за результатами виконаних досліджень

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Інформаційні системи і технології	Користуватися засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності
Методи та засоби дизайнерських рішень	Користуватися засобами сучасних дизайнерських пакетів.
Комунікативний дизайн	Вміти створювати елементи дизайну відповідно до стилю та потреб.

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

	○ §	Розподіл за формами навчання, години
--	-----	--------------------------------------

Вид навчальних занять		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	46	16	30	-	-	2	4
практичні		-		-	-		
лабораторні	71	16	55	-	-	6	8
семінари	-	-	-	-	-		
РАЗОМ	120	35	85	-	-	8	12

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	16
ВР3.4	Базові відомості про «Творчу хмару Adobe» (Adobe Creative Clouds). Типи ліцензування та основні сервіси.	
	Застосування хмарного сховища Adobe. Базові безкоштовні графічні сервіси (Spark, Colors, Behance).	
	Базові відомості щодо спеціалізованого дизайнерського графічного сервісу Canva.	
	Базові відомості щодо спеціалізованого сервісу 3D моделювання SketchUp.	
	Базові відомості про сервіси компанії Autodesk. Типи ліцензування та рівні доступу до програмного забезпечення.	
СР2, СР4	Робота із сучасною хмарною САПР системою Fusion 360. Області застосування та принципи праці.	
	Робочі середовища Fusion 360. Хмарний рендерінг та обчислення. Базові відомості обрання матеріалу об'єкту розробки орієнтуючись на стійкий дизайн.	
	Основні можливості командної роботи з проектом у Fusion 360, множинний доступ і призначення прав доступу.	
	Створення цифрового портфоліо тривимірних праць спеціаліста на базі сервіса Sketchfab. Хмарний візуалізатор у реальному часі.	
	Створення цифрового зведеного портфоліо спеціаліста на базі відомого сервіса ArtStation. Створення профіля спеціаліста на базі мережі LinkedIn.	
	Огляд основних навичок необхідних для роботи з глобальною мережею. Знайомство з HTML і системами керування контентом (CMS) в мережі .	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Базові відомості про налаштування та встановлення сучасних систем електронної комерції.	
	Налаштування рекламних кампаній в хмарних сервісах від концерну Google і просування в соціальних мережах.	
	Сучасні системи аналізу ефективності рекламних кампаній і прогнозування витрат на них.	
	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	16
ВР3.4	Створення звіту про виконання лабораторної роботи в хмарному сервісі Adobe Spark у вигляді ілюстрації.	
	Створення звіту про виконання лабораторної роботи в хмарному сервісі Adobe Spark у вигляді інтернет сторінки.	
	Створення звіту про виконання лабораторної роботи в хмарному сервісі Adobe Spark у вигляді відео.	
	Створення статичної світлини для соціальної мережі у сервісі Canva.	
	Створення анімованої світлини для соціальної мережі у сервісі Canva.	
	Створення моделі тривимірної споруди, створення тривимірної композиції оточення у сервісі SketchUp.	
СР2, СР4	Реєстрація навчального облікового запису Autodesk. Запуск Autodesk Fusion 360. Збереження в хмарі першого проекту.	
	Основні принципи роботи з тілами у Fusion 360. Створення простої тривимірної деталі.	
	Призначення тривимірної деталі матеріалу і рендерінг деталі в хмарному сервісі Autodesk.	
	Симуляція поведінки деталі під різними навантаженнями і розрахунки в хмарному сервісі Autodesk Fusion 360.	
	Використання розрахунків з варіативністю матеріалів об'єкту дослідження. Зміна властивостей матеріалу під потреби проекту.	
	Отримання конструкторської документації з тривимірної деталі. Додавання учасників проекту і розмежування їх прав. Використання засобів чату для обговорення проекту.	
	Використання для доступу до проекту Fusion 360 мобільних пристроїв планшетів.	
	Індивідуальне виконання навчального курсу в Autodesk Design Academy.	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Створення цифрового зведеного портфоліо спеціаліста на базі відомого сервіса ArtStation. Створення профіля спеціаліста на базі мережі LinkedIn.	
	Установка і налаштування локального сервера WAMP на базі операційної системи Windows.	
	Установка і налаштування системи керування контентом WordPress (та плагін WooCommerce). Установка системи електронної комерції (OsCommerce або Presto Shop).	
	Встановлення системи керування сайтами на зовнішній учбовий сервер. Масова розсилка пошти за допомогою додаткових плагінів WordPress.	
	Підключення системи Google Analytic до сайтів на зовнішньому сервері.	
	Створення рекламних кампаній за допомогою сервісів Google.	
	Аналіз ефективності рекламних кампаній за допомогою сервісів Google. Створення звітів та аналіз роботи сайта.	
	Створення рекламної сторінки в соціальній мережі Facebook. Налаштування товарів і заходів.	
	Створення і налаштування рекламної кампанії у соціальної мережі Facebook. Налаштування геотаргетінга у межах міста Дніпро.	
РАЗОМ		32

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховується, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 7-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
лабораторні	Лабораторні завдання за кожною темою	виконання завдань під час лабораторних занять		виконання ККР під час екзамену за бажанням студента
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком дескрипторам, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного дескриптора НРК.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для магістерського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 7-го кваліфікаційного рівня за НРК

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення

досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
Знання		
♦ спеціалізовані концептуальні знання, набуті у процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, зокрема в контексті дослідницької роботи; ♦ критичне осмислення проблем у навчанні та /або професійній діяльності та на межі предметних галузей	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; - критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
	Рівень знань незадовільний	<60
Уміння		
♦ розв'язання складних задач і проблем, що потребує оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог; ♦ провадження дослідницької та/або інноваційної діяльності	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - оновлювати знання; - інтегрувати знання; - провадити інноваційну діяльність; - провадити наукову діяльність	95-100
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
	Відповідь характеризує уміння застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь незадовільний	<60
Комунікація		
♦ зрозуміле і недвозначне донесення власних висновків, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються; ♦ використання іноземних мов у професійній діяльності	Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції; - використання іноземних мов у професійній діяльності	95-100
	Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
Автономність та відповідальність		
♦ відповідальність за розвиток професійного знання і	Відмінне володіння компетенціями: - використання принципів та методів організації діяльності команди;	95-100

Дескриптори НРК	Вимоги до знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності	Показник оцінки
практик, оцінку стратегічного розвитку команди; ♦ здатність до подальшого навчання, яке значною мірою є автономним та самостійним	- ефективний розподіл повноважень в структурі команди; - підтримка врівноважених стосунків з членами команди (відповідальність за взаємовідносини); - стресовитривалість; - саморегуляція; - трудова активність в екстремальних ситуаціях; - високий рівень особистого ставлення до справи; - володіння всіма видами навчальної діяльності; - належний рівень фундаментальних знань; - належний рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок	
	Упевнене володіння компетенціями автономності та відповідальності з незначними хибами	90-94
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано дві вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано три вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано чотири вимоги)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано п'ять вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (не реалізовано шість вимог)	65-69
	Задовільне володіння компетенціями автономності та відповідальності (рівень фрагментарний)	60-64
	Рівень автономності та відповідальності незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

Хмарні сервіси: Autodesk, Adobe, Microsoft Office 365, Canva, SketchUp, Google, LinkedIn, ArtStation, SketchFub.

Дистанційна платформа MOODL.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Навчальні матеріали освітньої платформи концерну Adobe.
2. Навчальні матеріали і безкоштовні сертифікаційні курси Autodesk Design Academy.
3. Письменкова Т.О. Інформаційні системи і технології у інженерії: Навч. посібник / Т.О. Письменкова, А.О. Логінова, С.О. Федоряченко, О.В. Федоскіна, І.В. Вернер; Дніпро: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2019. – 227 с.
4. Курс хмарних технологій на сайті дистанційної освіти URL: <https://do.nmu.org.ua/course/view.php?id=2536>

5. Методичні вказівки з використання растрової графіки при виконанні лабораторних робіт з дисципліни «Методи та засоби дизайнерських рішень» для студентів всіх спеціальностей / С.О. Федоряченко, І.В. Вернер, Т.О. Письменкова – Д.: НГУ, 2016. – 52 с.

6. Опис Web технологій [Електронний ресурс] – Режим доступу до вебсередовища: <http://htmlweb.ru/>

7. Класифікація веб-сайтів [Електронний ресурс] – Режим доступу до вебсередовища: <http://scbali.com/ua/web-studiya/typu-saytiv.html>

8. Завантаження та встановлення Denwer [Електронний ресурс] – Режим доступу до веб-середовища: <http://www.denwer.ru/base.html>

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Хмарні технології в промисловому дизайні»
для магістрів усіх спеціальностей

Розробник: Вернер Ілля Володимирович

Редактор: О.Н. Ільченко

Підписано до друку 21.10.2017. Формат 30 × 42/4.
Папір офсетний. Ризографія. Ум. друк. арк. 1,25.
Обл.-вид. арк. 1,25. Тираж 100 прим. Зам. ____.

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49600, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19