

**Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»**

Кафедра конструювання, технічної естетики і дизайну

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

завідувач кафедри

Федоряченко С.О. 

« 06 » листопада 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«UX-дизайн і сучасні Web-технології»**

Галузь знань 13 Механічна інженерія
Спеціальність 132 Матеріалознавство
Освітній рівень..... бакалавр
Освітня програма Промислова естетика і сертифікація матеріалів та виробів
Статус вибіркова
Загальний обсяг 8 кредити ЄКТС (240 годин)
Форма підсумкового контролю диференційований залік
Термін викладання 5-6 й семестр
Мова викладання українська

Викладачі: Вернер Ілля Володимирович

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

Програма навчальної дисципліни «UX дизайн і сучасні WEB технології» для бакалаврів спеціальності 132 / Вернер І.В.; Нац. техн. ун-т. , каф. конструювання, технічної естетики і дизайну. – Д.: НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – 14 с.

Розробник – Вернер І.В. старший викладач кафедри конструювання, технічної естетики і дизайну

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 бакалаврів.

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	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	6
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	7
6.3 Критерії.....	9
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	9
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни – надання знань, умінь та навичок необхідних для пошуку та рішення проблем, генерування гіпотез щодо створення привабливого і функціонального інтернет проекту, розвиток та використання інноваційних підходів і творчого мислення під час виконання професійних та творчих інтернет проектів.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
шифр ДРН	зміст
ДРН – 01	розробляти інтернет проекти будь-якої складності для вирішення типових задач творчого і комерційного напрямку
ДРН – 02	Налаштовувати та встановлювати системи керування контентом в якості бази для дизайну сучасного інтернет проекту
ДРН – 03	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та пояснення з проблем до фахівців і нефахівців, використовуючи сучасні хмарні сервіси та Web технології
ДРН – 04	Мати та застосовувати навички розробки сучасних інтернет проектів для втілення особистих та виробничих ідей. Розробляти дизайн інтерфейсів мобільних та десктопних Web проектів та встановлювати і налаштовувати актуальні системи керування контентом та площадки комерційної діяльності
ДРН – 05	Здійснювати аналітичні дослідження переваг користування інтерфейсами
ДРН – 06	Аналізувати вимоги та встановлювати потреби споживача, виявляти проблеми, здійснювати пошук рішення та формувати концепцію рішення проблеми.
ДРН – 07	Мати навички праці з отриманою інформацією, та визначати свою аудиторію і грамотно формулювати проблему, яку буде вирішувати дизайн інтерфейсу.
ДРН – 08	Мати та застосовувати навички розробки сучасних інтернет проектів для втілення особистих та виробничих ідей. Розробляти дизайн інтерфейсів мобільних та десктопних Web проектів

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Інформаційні системи і технології у інженерії	Користуватися засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності
Сучасні методи дизайну	Створювати графічні елементи для розробки дизайну веб проектів
Українська мова	Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

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

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години					
		денна		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	100	34	66	-	-	8	92
практичні	-	-	-	-	-		
лабораторні	140	51	89	-	-	6	134
семінари	-	-	-	-	-		
РАЗОМ	240	85	155	-	-	14	226

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	50
ДРН – 01	Основні принципи роботи глобальної мережі Історія та принципи взаємодії і праці інтернет вузлів. Доменна система та хостинг веб проектів.	5
ДРН – 01	Тенденції сучасного розвитку веб проектів	5
ДРН – 02	Типи проектів, керуючі та візуальні елементи	
ДРН – 03	Принципи планування та створення веб проектів Front End та Back End розробка проектів	10
ДРН – 02	Створення шаблонів сайтів на базі HTML та CSS	10
ДРН – 03	Синтаксис та правила створення	
ДРН – 04	Додання динаміки та функціональних можливостей із використанням JavaScript	
ДРН – 02	Використання фреймворків та конструкторів сайтів	
ДРН – 03	Найбільш поширені системи керування контентом CMS	
ДРН – 04	Система WordPress – налаштування та можливості	20
ДРН – 01	Створення сайту-візитки підприємства	
ДРН – 02	Основні і необхідні розділи сайту.	
ДРН – 05	Принципи оформлення ті втримання візуального стилю сайту. Інтеграція із системами аналітики, пошуку та просування.	
	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	70
ДРН – 01	Підготовка інтернет проекту з використанням	12
ДРН – 02	сучасних версій HTML і CSS.	
ДРН – 03	Створення інтерактивних та керуючих елементів із використанням JavaScript	12
ДРН – 01	Підготовка інтернет проекту з використанням	12
ДРН – 02	поширених середовищ розробки FrameWorks і	
ДРН – 03	модульних конструкторів сайтів.	

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Встановлення та налаштування локального вебсерверу Apache із поширеними сервісами та інтерпретаторами мов програмування.	12
	Встановлення та налаштування систем керування контентом із відкритим кодом. CMS Wordpress.	12
	Встановлення та налаштування плагінів електронної комерції WooCommerce.	10
РАЗОМ		120

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
ЛЕКЦІЇ		50
ДРН – 05 ДРН – 06 ДРН – 07	Основні поняття UX-дизайну. Дизайн як проектна діяльність. Характеристика основних складових продукту, вимоги.	10
	Дизайн продукту в міжнародних компаніях. Взаємодія між членами команди, ази аргументованої дизайн-критики.	10
ДРН – 05 ДРН – 06 ДРН – 07 ДРН – 08	Методи, що застосовуються в бізнес- і призначених для користувача дослідженнях. Планування і проведення змістовного інтерв'ю з майбутнім користувачем.	10
	Популярні методики, що дозволяють підсумувати результати дослідження і визначити проблеми, які буде вирішувати дизайн.	5
ДРН – 05 ДРН – 06 ДРН – 07 ДРН – 08	Методи інформаційної архітектури, що дозволяють організувати інформацію на екрані відповідно до завданням; переміщення користувача між екранами.	15
	Рівні опрацювання макетів і завдання, яким вони відповідають. Базові принципи юзабіліті і візуального дизайну. Розробка вайерфреймів, які ясно виражають ідею.	
ДРН – 05 ДРН – 06 ДРН – 07 ДРН – 08	Створення прототипу продукту і тестування його дизайну з користувачами. Аналіз результатів тестування та адаптація призначеного для користувача зворотного зв'язку перед внесенням правок до проекту.	
ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ		70
ДРН – 05 ДРН – 06 ДРН – 07 ДРН – 08	Конструктор Mobirise. Використання основних елементів що використовуються в сучасному дизайні сайтів і мобільних додатках. Створення Landing Page (портфолію студента), створення багато аркушевого сайту.	14

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	Праця із хмарним сервісом Figma. Створення макету мобільного додатку із 5ті екранів.	14
	Робота в команді над одним проектом Figma.	14
	Основи цифрового прототипування у Adobe XD. Створення мобільного додатку із голосовим керуванням.	14
	Створення портфоліо кейса для рекрутерів міжнародних компаній. Підготовка презентації, яка розповідає про дизайн-процес від дослідження до тестування прототипу.	14
	РАЗОМ	120

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 6-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 тести за модулем	виконання завдання під час лекцій	контрольне тестове завдання	визначення середньозваженого результату поточного контролю; виконання тестового завдання під час заліку за бажанням студента
лабораторні	лабораторні за темами	виконання завдань під час лабораторних занять		
	або індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		
	перевірка та захист	виконання лабораторних робіт		

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 заліку має право виконувати контрольні тести, які містять завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

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

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

Інтегральне значення оцінки виконання тестового завдання 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 бакалаврського рівня вищої освіти подано нижче.

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<i>Знання</i>		
♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
діяльності та/або навчання	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/навички		
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
♦ донесення до фахівців і нефахівців	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; ♦ збір, інтерпретація та застосування даних; ♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово	<ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. Комунікаційна стратегія: <ul style="list-style-type: none"> - 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 	
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі.	60-64

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
<ul style="list-style-type: none"> ◆ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ◆ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ◆ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ◆ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; ◆ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	95-100
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання.

Електронна версія Комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни.

Програмне забезпечення: ОС Windows, MS Office, Notepad+, Visual Studio Code, Mobirise, XAMP, Adobe XD, Photoshop/GIMP.

Дистанційна платформа MOODLE.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів при виконанні лабораторних робіт з дисципліни «Сучасні WEB технології» для студентів усіх спеціальностей / І.В. Вернер, Т.О. Письменкова, В.Е. Дитюк – Дніпро: НТУ «ДП», 2020. – 68 с.

2. 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.

3. Відео уроки до методичних вказівок растрової графіки / Сайт кафедри КТЕД [Electronic resource]. URL: <http://okmm.nmu.org.ua>.

4. Костяєв Р.А. Концепція створення конкурентних переваг із застосуванням можливостей мережі Інтернет / Р.А. Костяєв // Проблеми сучасної економіки. – 2008.

5. Flexbox Froggy – гра для вивчення CSS Flexbox / [Electronic resource]. URL: <http://flexboxfroggy.com/> (Date of access: 1.04.2020).

6. Sams Teach Yourself PHP, MySQL & JavaScript All in One, Sixth Edition. –Copyright © 2018 by Pearson Education, Inc.

7. Developing Business Applications for the Web: With HTML, CSS, JSP, PHP, ASP.NET, and JavaScript // Laura Ubelhor and Christian Hur / MC Press Online, LLC. - 2017. - 930 p.

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

9. Костяєв Р.А. Концепція створення конкурентних переваг із застосуванням можливостей мережі Інтернет / Р.А. Костяєв // Проблеми сучасної економіки. – 2008.

10. Буров Є. Комп'ютерні мережі. 2-ге оновлене і доповн. Вид. Львів: БаК, 2003. – 584 с.
11. Самсонов В.В., Єрохін А.Л. Методи та засоби Інтернет-технологій: Навч. посібник . – Харків: СМІТ, 2008 . – 263 с.
12. Романюк О.Н., Кательніков Д.І., Косовець О. П. Р 23 Веб-дизайн і комп'ютерна графіка. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2007. - 142 с.
13. Система управління контентом та безпека веб-сайту / [О.Ф. Балашов, Ю.І. Скорін, М.Ю. Лосєв]. – Х.: ХНЕ, 2012.
14. 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.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«UX дизайн і сучасні Web технології»
для бакалаврів спеціальності 132

Розробник:
Вернер Ілля Володимирович

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19