

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Відокремлений структурний підрозділ
ХЕРСОНСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
Циклова комісія інженерії програмного забезпечення та туризму

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної роботи

Н.В. Ротань



« 01 » вересня 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОЕКТНИЙ ПРАКТИКУМ

(назва навчальної дисципліни)

**освітньо-кваліфікаційний
рівень або ступінь освіти**

Фаховий молодший бакалавр

(молодший спеціаліст, молодший бакалавр, бакалавр)

галузь знань

12 «Інформаційні технології»

(шифр і назва)

спеціальність

121 «Інженерія програмного забезпечення»

(шифр і назва)

освітня програма

121 «Інженерія програмного забезпечення»

(назва ОП)

статус дисципліни

Дисципліни за вибором закладу освіти


(обов'язкова / вибіркова/ факультативна)

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

ЦК (кафедра) комп'ютерної інженерії та
комп'ютерних наук

протокол № 1 від 1 вересня 2023р.

Голова ЦК (завідувач кафедри)

_____  _____ Ю.В. Арбузова
(підпис, ініціали, прізвище)

ЦК (кафедра) комп'ютерної інженерії та
комп'ютерних наук

протокол № _____ від _____

Голова ЦК (завідувач кафедри)

_____ (підпис, ініціали, прізвище)


Херсон 2023

Розробник(и): Левицький В.М., викладач I категорії

(вказати автора(ів): ПІБ, посада, науковий ступінь, вчене звання, категорія, педагогічне звання)

ПОГОДЖЕНО:

Керівник групи забезпечення освітньої (освітньо-професійної) програми

 /Ю.В. Арбузова/
(підпис, ініціали, прізвище керівника)

Дата « 01 » 09 2023р.

ПОГОДЖЕНО:

Керівник групи забезпечення освітньої (освітньо-професійної) програми

(підпис, ініціали, прізвище керівника)

Дата « ____ » _____ 20__р.

ПОГОДЖЕНО:

Завідувач відділення

 /В.Д.Яковенко/
(підпис, ініціали, прізвище завідувача відділення, де викладається дисципліна)

Дата « 01 » 09 2023 р

ПОГОДЖЕНО:


Завідувач відділення

(підпис, ініціали, прізвище завідувача відділення, де викладається дисципліна)

Дата « ____ » _____ 20__р.

ПОГОДЖЕНО:

Голова фахової циклової комісії (кафедри)

 /Ю.В. Арбузова/
(підпис, ініціали, прізвище керівника)

Дата « 01 » 09 2023 р.

ПОГОДЖЕНО:

Голова фахової циклової комісії (кафедри)

(підпис, ініціали, прізвище голови ЦК(кафедри), де викладається дисципліна)

Дата « ____ » _____ 20__р.

Форма навчання – денна

Семестр – 7

Кількість годин/ кредитів ECTS: 90/3

лекції – 15

семінари – 0

практичні – 0

лабораторні – 36

самостійна робота студента – 39

Форма підсумкового контролю – залік

Мова навчання – державна

ЗМІСТ

1 Пояснювальна записка.....	4
2 Передумови для вичення дисципліни	6
3 Структура навчальної дисципліни	7
4 Програма навчальної дисципліни	8
5 Засоби діагностики результатів навчання, зокрема, методи їх демонстрування.....	11
6 Очікувані результати навчання з дисципліни.....	14
7 Інструменти, обладнання та програмне забезпечення (за потреби)	15
8 Рекомендовані джерела інформації.....	18
Додаток А	19

1 ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Робоча програма навчальної дисципліни «Проектний практикум» складена відповідно до освітньої (освітньо-професійної) програми

ВСЗЯ–ОП – 19.0 – 2021 121 «Інженерія програмного забезпечення»

(шифр та назва ОП, її спеціалізація (якщо є))

У навчальному плані дисципліна належить до циклу дисциплін вільного вибору студента.

Метою вивчення дисципліни є: ознайомлення студентів з принципами web-програмування, вивчення базових функцій web-серверу, вивчення сучасних інструментальних засобів розробки сайтів

Дисципліна формує (відповідно ОП) програмні компетентності:

- ЗК 5 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності
- ЗК 6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- ЗК 7 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- СК 2 Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя
- СК 3 Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення
- СК 4 Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення
- СК 6 Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення
- СК 9 Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту
- СК 10 Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення

Дисципліна забезпечує результати навчання:

- РН 2 Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення
- РН 3 Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення
- РН 6 Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення
- РН 7 Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення
- РН 8 Аналізувати вимоги до програмного забезпечення
- РН 9 Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення
- РН 11 Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем
- РН 12 Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти

- РН 15 Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій

Основною формою контролю є поточний, модульний, семестровий контроль (підсумок).

Оцінювання навчальних досягнень студентів з дисципліни здійснюється за 100-бальною кредитно-модульною шкалою, що співвідноситься зі шкалою ECTS (Європейська кредитно – трансферна система).

2 ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Перелік дисциплін, які мають бути вивчені раніше	Перелік раніше здобутих результатів навчання (компетентностей)
Об'єктно-орієнтоване програмування	РН 1, РН 2, РН 4, РН 5, РН 6, РН 7, РН 8, РН 10, РН 11, РН 12, РН 13, РН 14, РН 15
Алгоритми та структури даних	РН 2, РН 3, РН 8, РН 10, РН 14, РН 15
Бази даних	РН 5, РН 6, РН 8, РН 11

3 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва блоку змістових модулів, назва змістових модулів	Кількість годин							Шифр компетентності (для обов'язкових дисциплін)
	год. / кредит. за навчальним планом	Аудиторні години					самостійна робота студента (СРС)	
		всього	з них					
			лекції	семінари	практ. роботи	лабор. роботи		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Організація роботи над проектом	46	26	8	-	-	18	20	
2 Впровадження та підтримка проектів	44	25	7	-	-	18	19	
Загальний обсяг год./кредит.	90/3	51	15	-	-	36	39	

4 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назва блоку змістових модулів, назва змістових модулів, тем навчальної дисципліни	Кількість годин		Види занять: - лекція, - семінар - практична робота - лабораторна робота а - СРС (вказати)	Вид СРС: - реферат; - РГР; - Інтернет; - тощо (вказати)	Види контролю: - поточний - модульний (вказати)	Посилання на джерела
		аудиторні години	СРС				
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	1 Організація роботи команди розробників						
2.	1.1 Централізовані та розподілені системи контролю версій	2		лекція №1	Конспект	Поточний	[1,2]
3.	1.2 Розвиток систем контролю версій		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[2]
4.	1.3 Реєстрація на Github та створення репозиторію	2		Лабораторна робота 1	Звіт	Поточний	[1-5]
5.	1.4 Використання систем контролю версій	2		лекція №2	Конспект		
6.	1.5 Системи розподілу задач у проєкті		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1-3]
7.	1.6 Інтеграція СКВ з іншими підсистемами управління проєктом		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1]
8.	1.7 Системи обліку робочого часу програмісту		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1]
9.	1.8 Розподілена система контролю версій Git	2		лекція №3	Конспект	Поточний	[1]
10.	1.9 Система контролю версій Arch		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1,2]
11.	1.10 Система контролю версій CVS		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1,2]

12.	1.11 Система контролю версій Mercurial		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1,2]
13.	1.12 Сервіс Github		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1,2]
14.	1.13 Встановлення та налаштування клієнту СКВ Git	2		Лабораторна робота 2	Звіт	Поточний	[2,3]
15.	1.14 Клонування репозиторію засобами Git for Windows	2		Лабораторна робота 3	Звіт	Поточний	[1]
16.	1.15 Внесення змін у репозиторій. Фіксація змін. Команди commit та push.		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[2,3]
17.	1.16 Додавання файлів у репозиторій на Github	2		Лабораторна робота 4	Звіт	Поточний	[1,3]
18.	1.17 Створення репозиторію для власних лабораторних робіт	2		Лабораторна робота 5	Звіт	Поточний	[1,3]
19.	1.18 Створення документації до проекту на Github	2		Лабораторна робота 6	Звіт	Поточний	[1-4]
20.	1.19 Командна робота над проектом на Github	2		Лабораторна робота 7	Звіт	Поточний	[1,2]
21.	1.20 Гілки проєктів у системах контролю версій	2		лекція №4	Конспект	Поточний	[1-4]
22.	1.21 Система контролю версій RCS		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1,2]
23.	1.22 Робота з гілками проєкту	2		Лабораторна робота 8	Звіт	Поточний	[1-3]
24.	1.23 Робота з історією змін та отримання старих версій	2		Лабораторна робота 9	Звіт	Поточний	[1-3]
25.	2 Впровадження та підтримка проєктів						
26.	2.1 Централізована система контролю версій Subversion	2		лекція №5	Конспект	Поточний	[1,3]
27.	2.2 Робота Github по протоколу Subversion		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1,3]
28.	2.3 Розподіл задач між учасниками команди на Github		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	
29.	2.4 Формування документації до проекту		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1,3]
30.	2.5 Моніторинг виконання задач на Github		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	
31.	2.6 Зміни у гілці master. Злиття гілок	2		Лабораторна робота 10	Звіт	МК1	[1-3]
32.	2.7 Штучне створення конфлікту та його вирішення	2		Лабораторна робота 11	Звіт	Поточний	[1-3]

33.	2.8 Створення документації до проекту з використанням сервісу Github Pages	2		Лабораторна робота 12	Звіт	Поточний	[1]
34.	2.9 Впровадження веб-проектів	2		лекція №6	Конспект	Поточний	[1-4]
35.	2.10 Ведення проекту в системі Bitbucket ч1		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1-4]
36.	2.11 Ведення проекту в системі Bitbucket ч2		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1-4]
37.	2.12 Налаштування автоматичного провадження web-проекту	2		Лабораторна робота 13	Звіт	Поточний	[2-4]
38.	2.13 Встановлення та налаштування графічного клієнту TortoiseGit для ОС Windows	2		Лабораторна робота 14	Звіт	Поточний	[1]
39.	2.14 Встановлення та налаштування клієнту TortoiseSVN для ОС Windows	2		Лабораторна робота 15	Звіт	Поточний	[1]
40.	2.15 Особливості розміщення хостингах з веб-серверами Apache та Nginx		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[4]
41.	2.16 Робота з клієнтами систем контролю версій в IDE PHPStorm		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[4]
42.	2.17 Методи вирішення проблем у впроваджених проектах	2		лекція №7	Конспект	Поточний	[1,4]
43.	2.18 Робота у консольному та графічному режимі з клієнтом TortoiseSVN	2		Лабораторна робота 16	Звіт	Поточний	[1,4]
44.	2.19 Комунікація між менеджером проекту, замовником, та розробниками		2	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[1,4]
45.	2.20 Робота з репозиторієм в IDE Netbeans	2		Лабораторна робота 17	Звіт	Поточний	[1,2,4]
46.	2.21 Робота з репозиторієм в IDE Visual Studio Code	2		Лабораторна робота 18	Звіт	Поточний	[4]
47.	2.22 Комунікація між менеджером проекту, замовником, та розробниками		1	СРС	Реферативний конспект	Поточний	[2,4]
48.	2.23 Методи вирішення проблем у впроваджених проектах	1		лекція №8	Конспект	Поточний	[1,4]
49.	Разом:	51	39				

5 ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, ЗОКРЕМА, МЕТОДИ ЇХ ДЕМОНСТРУВАННЯ

Оцінювання навчальних досягнень студентів з дисципліни «web-програмування» за 100-бальною кредитно-модульною шкалою, що співвідноситься зі шкалою ECTS (Європейська кредитно – трансферна система) і співвідноситься з шкалою оцінювання таблиці 1.

Перевірка знань студентів з навчального курсу відбувається за умов:

- активності студента на лекційних заняттях;
- участі у семінарах;
- виконання практичних робіт;
- виконання лабораторних робіт;
- самостійної роботи над програмним матеріалом;
- виконання індивідуальних семестрових завдань;
- написання модульних контролів;
- складання іспитів.

При оцінюванні усних і письмових відповідей студентів слід звернути увагу на такі аспекти:

- знання фактичного матеріалу, глибина і повнота відповіді;
- правильне розуміння та ступінь свідомого засвоєння вивченого;
- логічна послідовність, чіткість викладу матеріалу;
- вміння спостерігати за явищами, зіставляти, порівнювати, аналізувати та робити самостійні висновки;
- вміння застосовувати здобуті знання, уміння та навички на практиці;
- грамотність і чистота мовлення.

Критерії оцінювання результатів навчання

«Відмінно» (95-100 балів, А) ставиться тоді, коли студент:

- виявляє творчі здібності та вміння ілюструвати теоретичні знання, наводить приклади, порівнює, зіставляє, аналізує, узагальнює;
- здатний, шляхом цілеспрямованого вибіркового застосування відповідних знань у ході виконання творчих завдань, виробляти нові прийоми і способи їх рішення.

«Відмінно» (90-94 балів, А) ставиться тоді, коли студент:

- дає повні зв'язні відповіді на поставлені запитання;
- правильно визначає поняття;
- демонструє глибоке розуміння матеріалу;
- точно формулює свої думки й обґрунтовує їх;
- послідовно викладає матеріал, логічно міркує;
- грамотно оформлює свою відповідь;
- має високий рівень знань.

«Дуже добре» (82- 89 балів, В) ставиться тоді, коли студент:

- досить повно володіє навчальним матеріалом;

- обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей;

- в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу.

Однак під час викладання деяких питань допускаються при цьому окремі несуттєві неточності. Правильно вирішив 80 – 89 % письмових завдань.

«Добре» (75- 81 балів, C) ставиться тоді, коли студент:

- правильно визначає поняття;
- демонструє глибоке розуміння матеріалу;
- точно формулює свої думки й обґрунтовує їх;
- послідовно викладає матеріал, логічно міркує, порівнює, зіставляє, аналізує, узагальнює;

проте робить незначні помилки у викладі теоретичного матеріалу чи розв'язанні задач, не досить повно висвітлює деякі факти, припускається не грубих помилок при виконанні завдань відповідної складності;

- має достатній рівень знань

«Задовільно» (64- 74 бали, D) ставиться тоді, коли студент знає і розуміє основні положення теми, виконує завдання середнього рівня складності, проте:

- не досить глибоко володіє матеріалом;
- допускає помилки при визначенні понять;
- не переконливо обґрунтовує думку;
- не наводить яскравих прикладів;
- у відповідях немає послідовності, чіткості, упевненості;
- припускається грубих помилок при виконанні більш складніших завдань.

«Достатньо» (60- 63 бали, D) ставиться тоді, коли студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив 50 - 54 % письмових завдань.

«Незадовільно» (30- 59 балів, FX з можливістю повторного складання)

ставиться тоді, коли студент:

- допускає істотні помилки, що спотворюють зміст вивченого змістовного модуля;

- слабо володіє зв'язним мовленням;

- має низький рівень знань.

«Незадовільно» (0- 29 балів F з обов'язковим повторним курсом)

ставиться тоді, коли студент:

- не орієнтується в теоретичному матеріалі;
- виявляє нерозуміння теми;

Таблиця 1 - Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, підсумку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	Відмінно	Зараховано
82-89	B	Дуже добре	
75-81	C	Добре	
64-74	D	Задовільно	
60-63	E	Достатньо	
30-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано з можливістю повторного складання
0-29	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

6 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Розподіл балів за семестровими модулями		Аудиторні години				Види СРС				МК №1	МК №2
		лекції	семінари	практичні	лабораторні	Розв'язання задач			Тварча робота (6б)		
		__ год	_ год	__ год	__ год	__ год					
1 семестровий модуль	Вартість виду роботи (в балах)	5			Зарах	5				20	
	Кількість видів роботи	3			9	3				1	
	Всього - 50 б.	15				15				20	
2 семестровий модуль	Вартість виду роботи (в балах)	5			Зарах	5			5		20
	Кількість видів роботи	3			9	2			1		1
	Всього - 50 б.	15				10			5		20
Разом – 100 б.		30			Зарах	25			5	20	20

Визначення рівня сформованості результатів навчання за поточне оцінювання (лекція, семінар, практична, самостійна робота тощо), а також модульний контроль здійснюється відповідно рівнів: високий, достатній, середній, початковий.

Лабораторні роботи обов'язкові для виконання, тому у таблиці «Очікувані результати навчання» у графі «Лабораторні» ставиться позначка «зарах».

Відсоток виконаного завдання за будь-який вид навчальної діяльності (лекція, семінар, практична, самостійна робота, а також поточний та підсумковий контроль)	Рівень сформованості результатів навчання	Оцінка за рівнем
90 – 100 %	високий рівень	Відмінно
75-89 %	достатній рівень	Добре
60-74 %	середній рівень	Задовільно
0-59%	початковий рівень	Незадовільно

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

- систематичність й активність роботи студентів впродовж семестру над вивченням програмного матеріалу дисципліни «Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій» на лабораторних заняттях;

- виконання завдання для самостійного опрацювання;

- виконання контрольних завдань протягом семестру.

Оцінюванню підлягають відповіді, які надаються студентами в процесі експрес-контролю.

При контролі самостійної роботи оцінюванню будуть підлягати роботи, виконані студентами при підготовці до практичних завдань. Види робіт та характер завдань (самостійне опрацювання окремих питань дисципліни, вирішення завдань) визначаються викладачем у процесі вивчення дисципліни протягом семестру.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку, відповідно до графіку навчального процесу.

Визначення рівня сформованості результатів навчання за поточне оцінювання (лекція, самостійна робота), а також модульний контроль здійснюється відповідно рівнів: високий, достатній, середній, початковий.

Організація оцінювання:

Загальну кількість балів (100б.) студента формують семестрові бали, отримані з усіх тем двох семестрових модулів:

- бали, отримані за контроль після лекційних занять (усної або письмової відповіді)(30б.);

- бали, отримані за самостійне розв'язання задач (за підготовку повідомлення або тез, виконання творчої роботи)(30б.);

- бали, отримані за модульні контролю (40б.).

Письмовий контроль після лекційних занять

Оцінка за 5 бальною шкалою	Рівень сформованості результатів навчання	Оцінка за рівнем	Критерії оцінювання
5	високий рівень	Відмінно	Студент вільно володіє матеріалом та навичками аналізу, дає повні зв'язні відповіді на поставлені запитання, виявляє здатність до оригінальних рішень різноманітних навчальних завдань, точно формулює свої думки й обґрунтовує їх, грамотно оформлює свою відповідь.
4	достатній рівень	Добре	Студент демонструє глибоке розуміння матеріалу, систематизує та узагальнює набуті знання, самостійно виправляє допущені помилки, добирає переконливі аргументи на підтвердження власного судження. Проте робить незначні помилки у викладі теоретичного матеріалу, не досить повно

			висвітлює деякі факти, припускається не грубих помилок при виконанні завдань відповідної складності.
3	середній рівень	Задовільно	Студент володіє навчальним матеріалом, відтворює значну його частину, з допомогою викладача знаходить потрібні приклади, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, літератури, допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки.
1-2	початковий рівень	Незадовільно	Студент володіє матеріалом на початковому рівні його засвоєння, відтворює незначну його частину, дає відповідь у вигляді вислову (з допомогою викладача).

Самостійне розв'язання задач студентом

Оцінка за 5 бальною шкалою	Рівень сформованості результатів навчання	Оцінка за рівнем	Критерії оцінювання
5	високий рівень	Відмінно	Матеріал повністю опрацьований і розв'язані задачі всіх рівней складності. Студент показав високий рівень теоретичних і практичних знань
4	достатній рівень	Добре	Матеріал повністю опрацьований і розв'язані задачі всіх рівней складності окрім найвищого. Студент показав належний рівень теоретичних і практичних знань
3	середній рівень	Задовільно	Матеріал повністю опрацьований не в повному обсязі. Не розв'язані задачі найвищого рівня складності. Студент показав належний середній рівень у відповідях на теоретичні питання.
1-2	початковий рівень	Незадовільно	Теоретичний матеріал опрацьовано у недостатньому обсязі. Студент показує незадовільний рівень теоретичної підготовки та неспроможність вирішувати практичні завдання вище 1 рівня складності

Модульний контроль

На останньому лекційному заняття відповідно 1 семестрового модулю і 2 семестрового модулю проводяться модульні контрольні роботи (МК).

Участь студентів в контрольних заходах обов'язкова. МК проводиться у письмовій тестовій формі за 4 рівнями складності.

У випадку відсутності студента з поважних причин перездачі МК проводяться відповідно графіку консультацій викладача.

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (ЗА ПОТРЕБИ)

1. Персональний комп'ютер з ОС із графічним інтерфейсом
2. Пакет Apache + PHP + MySQL
3. Пакет програм Git For Windows
4. Пакет програм TortoiseGit
5. Пакет програм TortoiseSVN
6. Web-браузер
7. IDE NetBeans або редактор коду Visual Studio Code

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Online-довідник з HTML та CSS / URL:<http://htmlbook.ru/>
2. Head First HTML and CSS: A Learner's Guide to Creating Standards-Based Web Pages / Elisabeth Robson, Eric Freeman / 2014.
3. Git Documentation Електронний довідник / URL: <https://git-scm.com/doc>.
4. Bootstrap Tutorial Електронний довідник / URL: <https://www.w3schools.com/bootstrap4/>.
5. JavaScript Tutorial Електронний довідник / URL: <https://www.w3schools.com/js/default.asp>.
6. Git Book / URL: <https://git-scm.com/book/en/v2>.
7. GitHowTo Електронний довідник / URL: <https://githowto.com/uk>
8. JQuery Tutorial Електронний довідник / URL: <https://www.w3schools.com/jquery/default.asp>
9. Скорочений електронний довідник команд Git / URL: <https://gist.github.com/Qarc/0573bbce1b963b4d6de2fcd582daf000>

ДОДАТОК А

(роздруковується у разі внесення змін)

Доповнення та зміни до робочої програми навчальної дисципліни «_____» (назва)

Протокол засідання ЦК (кафедри) (дата та номер)	Внесені зміни	Підпис голови ЦК (завідувача кафедри), дата	Підпис керівника групи забезпечення ОП, дата	Підпис голови фахової ЦК, дата	Підпис завідувача відділення, дата