

**ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ**  
**Навчально-науковий інститут денної освіти**  
**Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 О.В. Ольховська

« 30 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни	<b>«Програмування та підтримка веб-застосунків»</b>
освітня програма	<b>Комп'ютерні науки</b>
спеціальність	<b>122 Комп'ютерні науки</b>
галузь знань	<b>12 Інформаційні технології</b>
ступінь вищої освіти	<b>бакалавр</b>

Робоча програма навчальної дисципліни «Програмування та підтримка веб-застосунків» рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій  
Протокол від 30 червня 2023 року, №16

**Полтава 2023**

**Укладач:** Ольховський Д. М., доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, к.ф.-м.н.

**ПОГОДЖЕНО:**

**Гарант освітньої програми «Комп'ютерні науки» спеціальності 122**  
Комп'ютерні науки ступеня бакалавра, к.ф.-м.н, доцент



О.О. Черненко

« 30 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2023 року

## Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1. Опис навчальної дисципліни «Програмування та підтримка веб-застосувань»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> Інформатика, Програмування, Програмування II <i>Постреквізити:</i> Курсовий проект з фаху, Дипломне проектування	
Мова викладання	Українська	
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Курс/семестр вивчення	3/2	
Кількість кредитів ECTS/кількість модулів	4/2	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: 120 год – загальна кількість: 2 семестр – 120 год.		
- Лекції: 12 год.		
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 36 год.		
- Самостійна робота: 72 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 2 семестр - екзамен		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: 120 год – загальна кількість: 2 семестр – 120 год.		
- Лекції: 8 год.		
- Практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 6 год.		
- Самостійна робота: 106 год.		
- Вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 2 семестр - екзамен		

## Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

**Метою навчальної дисципліни «Програмування та підтримка веб-застосувань» є ознайомлення з сучасними методами створення та підтримки web-застосувань та їх використанням при створенні інформаційних систем і технологій.**

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання, які забезпечує навчальна дисципліна «Програмування та підтримка веб-застосувань»

<b>Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
<p style="text-align: center;"><b>Загальні компетентності</b></p> <p>Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК1).</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2).</p> <p>Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3).</p> <p>Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово (ЗК4).</p> <p>Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6).</p> <p>Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел (ЗК7).</p> <p>Здатність генерувати нові ідеї (креативність)</p>	<p>ПР1. Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.</p> <p>ПР11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне</p>

<p>(ЗК8). Здатність діяти на основі етичних міркувань (ЗК13).</p> <p><b>Спеціальні компетентності</b></p> <p>Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем (СК3).</p> <p>Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління (СК8).</p> <p>Здатність працювати з пакетами комп'ютерного дизайну та обробки зображень (СК17).</p>	<p>обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p> <p>ПР17. Створювати, обробляти цифрові зображення в пакетах комп'ютерної графіки. Створювати анімаційні зображення.</p>
---	--

### Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1. Розробка веб-застосунків засобами PHP та MySQL

##### Тема 1. Загальні відомості про веб-застосунки.

Процес розробки, впровадження та підтримки веб-застосунків. Засоби та середовища розробки, локальне середовище, веб-сервери для підтримки роботи веб-застосунків.

##### Тема 2. Мова програмування PHP.

Основні відомості про мову програмування PHP. Вирази та оператори, структури даних (масиви), функції. Об'єктно-орієнтований підхід, класи та об'єкти. Робота з файлами.

##### Тема 3. Використання баз даних в веб-застосунках.

Система керування базами даних MySQL як приклад рушія баз даних для веб-застосунків. Реалізація динамічного контенту у веб-застосунках засобами PHP та MySQL, створення, читання, модифікація даних (CRUD).

##### Тема 4. Тестування та підтримка веб-застосунків.

Інструменти та методи тестування веб-застосунків, регресійне тестування. Процес впровадження та підтримки веб-застосунку.

#### Модуль 2. Системи керування вмістом та PHP фреймворки

##### Тема 5. Системи керування вмістом для веб-застосунків

Поняття систем керування вмістом (CMS), різновиди, основні підходи, спільні риси та відмінності, CMS Wordpress. Використання Wordpress для веб-застосунків, структура, програмування, адміністративна панель. Створення тем та плагінів, використання модулів в процесі розробки сайту.

### **Тема 6. PHP фреймворки**

Фреймворки та їх використання для розробки веб-проектів. Знайомство з Laravel, структура проекту, поняття MVC моделі. Робота з маршрутами, моделями, контролерами.

## **Розділ 4. Тематичний план вивчення навчальної дисципліни**

Таблиця 3. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів денної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
<b>Модуль 1. Розробка веб-застосунків засобами PHP та MySQL</b>					
<b><u>Тема 1. Загальні відомості про веб-застосунки</u></b> <u>Лекція 1.</u> Основи розробки, тестування, впровадження та підтримки веб-застосунків.	2	<u>Лабораторна робота 1.</u> Налаштування середовища розробки, засобів для створення та тестування веб-застосунків.	2	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі.	12
<b><u>Тема 2. Мова програмування PHP</u></b> <u>Лекція 2.</u> Основні структурі елементи мови PHP, відмінності від інших мов, специфіка розробки веб-застосунків.	2	<u>Лабораторні роботи 2-3.</u> Основні засоби мови програмування PHP, використання вбудованих функцій та бібліотек. <u>Лабораторна робота 4.</u> Об'єктно-орієнтований підхід у веб-програмуванні. <u>Лабораторна робота 5.</u> Додаткові можливості, робота з файлами, графікою, мережею.	4 2 2	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі.	12
<b><u>Тема 3. Використання баз даних в веб-застосунках.</u></b> <u>Лекція 3.</u> Використання баз даних в процесі розробки веб-застосунків.	2	<u>Лабораторні роботи 6-7.</u> Система керування базами даних MySQL, створення запитів у веб-застосунках.	4	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі.	12

1	2	3	4	5	6
<p><b>Тема 4. Тестування та підтримка веб-застосунків.</b></p> <p><u>Лекція 4.</u> Сучасні підходи до тестування та підтримки веб-застосунків.</p>	2	<p><u>Лабораторна робота 8.</u> Проведення тестування веб-застосунку, забезпечення підтримки.</p> <p><u>Лабораторна робота 9.</u> Модульна контрольна робота № 1.</p>	2 2	<p>опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі, готуватися до модульної контрольної роботи.</p>	12
<b>Модуль 2. Системи керування вмістом та PHP фреймворки</b>					
<p><b>Тема 5. Системи керування вмістом для веб-застосунків</b></p> <p><u>Лекція 5.</u> CMS Wordpress, програмування та підтримка веб-застосунків</p>	2	<p><u>Лабораторна робота 10.</u> Встановлення та налаштування CMS Wordpress.</p> <p><u>Лабораторна робота 11.</u> Використання тем та плагінів для розширення функціоналу веб-застосунку.</p> <p><u>Лабораторні роботи 12-13.</u> Створення тем (шаблонів) та плагінів засобами Wordpress.</p>	2 2 4	<p>опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі.</p>	12
<p><b>Тема 6. PHP фреймворки</b></p> <p><u>Лекція 6.</u> Застосування MVC підходу, PHP фреймворки, основи Laravel.</p>	2	<p><u>Лабораторна робота 14.</u> Встановлення на налаштування проекту з використанням Laravel.</p> <p><u>Лабораторні роботи 15-17.</u> Створення навчального проекту засобами Laravel.</p> <p><u>Лабораторна робота 18.</u> Модульна контрольна робота №2</p>	2 6 2	<p>опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі, готуватися до модульної контрольної роботи.</p>	12
<b>Всього, годин</b>	<b>12</b>		<b>36</b>		<b>72</b>

Таблиця 4. Тематичний план навчальної дисципліни для студентів заочної форми навчання

1	2	3	4	5	6
Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	кількість годин
<b>Модуль 1. Розробка веб-застосунків засобами PHP та MySQL</b>					
<b>Тема 1. Загальні відомості про веб-застосунки</b> <u>Лекція 1.</u> Основи розробки, тестування, впровадження та підтримки веб-застосунків.	2	<u>Лабораторна робота 1.</u> Налаштування середовища розробки, засобів для створення та тестування веб-застосунків.	2	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі.	12
<b>Тема 2. Мова програмування PHP</b> <u>Лекція 2.</u> Основні структурі елементи мови PHP, відмінності від інших мов, специфіка розробки веб-застосунків.	2	<u>Лабораторні роботи 2-3.</u> Основні засоби мови програмування PHP, використання вбудованих функцій та бібліотек. <u>Лабораторна робота 4.</u> Об'єктно-орієнтований підхід у веб-програмуванні. <u>Лабораторна робота 5.</u> Додаткові можливості, робота з файлами, графікою, мережею.	2 2	опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі.	14
<b>Тема 3. Використання баз даних в веб-застосунках.</b> <u>Лекція 3.</u> Використання баз даних в процесі розробки веб-застосунків.	2	<u>Лабораторні роботи 6-7.</u> Система керування базами даних MySQL, створення запитів у веб-застосунках.		опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі.	14
<b>Тема 4. Тестування та підтримка веб-застосунків.</b>		<u>Лабораторна робота 8.</u> Проведення тестування веб-застосунку, забезпечення підтримки.		опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати	22

1	2	3	4	5	6
Лекція 4. Сучасні підходи до тестування та підтримки веб-застосунків.	2	Лабораторна робота 9. Модульна контрольна робота № 1.		матеріали дистанційного курсу по даній темі, готуватися до модульної контрольної роботи.	
<b>Модуль 2. Системи керування вмістом та PHP фреймворки</b>					
<b>Тема 5. Системи керування вмістом для веб-застосунків</b>  <i>Лекція 5.</i> CMS Wordpress, програмування та підтримка веб-застосунків		Лабораторна робота 10. Встановлення та налаштування CMS Wordpress.  Лабораторна робота 11. Використання тем та плагінів для розширення функціоналу веб-застосунку.  Лабораторні роботи 12-13. Створення тем (шаблонів) та плагінів засобами Wordpress.		опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі.	22
<b>Тема 6. PHP фреймворки</b>  <i>Лекція 6.</i> Застосування MVC підходу, PHP фреймворки, основи Laravel.		Лабораторна робота 14. Встановлення на налаштування проекту з використанням Laravel.  Лабораторні роботи 15-17. Створення навчального проекту засобами Laravel.  Лабораторна робота 18. Модульна контрольна робота №2		опрацювати лекційний матеріал до теми, готуватись до лабораторних робіт, опрацювати матеріали дистанційного курсу по даній темі, готуватися до модульної контрольної роботи.	22
<b>Всього, годин</b>	<b>6</b>		<b>6</b>		<b>72</b>



## Розділ 5. Оцінювання результатів навчання

Таблиця 5.1 - Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Вид діяльності	Максимальна кількість балів
Модуль 1. Розробка веб-застосунків засобами PHP та MySQL	
Тема 1. Загальні відомості про веб-застосунки	
Лабораторна робота 1	5
Тема 2. Мова програмування PHP	
Лабораторні роботи 2-3.	5
Лабораторна робота 4.	5
Лабораторна робота 5.	5
Тема 3. Використання баз даних в веб-застосунках.	
Лабораторні роботи 6-7.	5
Тема 4. Тестування та підтримка веб-застосунків.	
Лабораторна робота 8	5
Лабораторна робота 9 МКР	10
Модуль 2. Системи керування вмістом та PHP фреймворки	
Тема 5. Системи керування вмістом для веб-застосунків	
Лабораторна робота 10	5
Лабораторна робота 11	5
Лабораторні роботи 12-13	5
Тема 6. PHP фреймворки	
Лабораторна робота 14	5
Лабораторні роботи 15-17.	5
Лабораторна робота 18 МКР	10
<b>Всього</b>	<b>100</b>

Таблиця 5.2 – Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
<b>Науково-дослідна</b>	Участь у студентській олімпіаді, гуртку, об'єднання тощо	10

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 10 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

## Розділ 6. Інформаційні джерела

1. Павленко Ю.С. Програмування та підтримка веб-застосувань : електронний курс навчальної дисципліни. Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2021. URL : <https://moodlecs.vnu.edu.ua/course/view.php?id=67>.
2. Фрімен Е., Робсон Е. Head First. Програмування на JavaScript. Харків, Фабула, 2022. 672 с.
3. Сучасний підручник з JavaScript. JAVASCRIPT.INFO. URL: <https://uk.javascript.info/>.
4. PHP Підручник. Початок. Уроки для початківців. W3Schools українською W3SchoolsUA.українською. URL: <https://w3schoolsua.github.io/php/index.html#gsc.tab=0>.
4. PHP Manual. PHP : веб-сайт. URL: <https://www.php.net/manual/en/langref.php#langref>
5. David Powers. PHP 7 Solutions: Dynamic Web Design Made Easy. 4th Edition. – Apress, 2019. – 580 p.
6. Julie C. Meloni, PHP, MySQL & JavaScript All in One, Sams Teach Yourself. 6th Edition. 2018. 1625 p. URL: <https://library-it.com/web/php-web/phpmysql-javascript-all-one-sams-teach-yourself-6th-edition-2018/>
7. Robin Nixon, Learning PHP, MYSQL & JavaScript: With jQuery, CSS & HTML5. 2018. 797 p.
8. Andy Williams, WordPress for Beginners 2021: A Visual Step-by-Step Guide to Mastering WordPress. 2020., Independently published. – 254p.
9. Matt Stauffer, Laravel: Up & Running: A Framework for Building Modern PHP Apps. 2019, O'Reilly Media. – 554p.
10. PHP. Вільний шлях. PHP. Вільний шлях : веб-сайт. URL: <https://phptherightway.com>
11. Larry Ullman, PHP for the Web: Visual Quickstart Guide (Visual QuickStart Guides). 2020. 496p. Peachpit Press; 5th edition
12. Luke Welling, PHP and MySQL Web Development: New PHP 7 Coverage (Developer's Library). – 2019., 688p. Addison-Wesley.
13. Karol Król, WordPress 5 Complete: Build beautiful and feature-rich websites from scratch. 2019., Packt Publishing. – 432p.

## Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Середовище розробки з підтримкою мови програмування PHP, на вибір, PHPStorm, VS Code, NetBeans.
- Локальний веб-сервер для запуску і тестування веб-застосунків: MAMP, Local WP; системи віртуалізації та контейнеризації Oracle Virtual Box, Docker, Vagrant.
- Менеджер пакетів composer.
- Система контролю версій Git (Git for Windows)
- Дистанційний курс з навчальної дисципліни в системі дистанційного навчання ПУЕТ