

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Центральноукраїнський державний  
педагогічний університет імені Володимира Винниченка**

**Кафедра математики, статистики та інформаційних технологій**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Завідувач кафедри**

Авраменко О.В. \_\_\_\_\_

«7» вересня 2021 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Програмування веб-застосунків**

Спеціальність \_\_\_\_\_ 014.09 Середня освіта (Інформатика) \_\_\_\_\_  
(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація \_\_\_\_\_  
(назва спеціалізації)

освітня програма \_\_\_\_\_ Середня освіта (Інформатика та Математика) \_\_\_\_\_  
(назва)

Факультет \_\_\_\_\_ математики, природничих наук та технологій \_\_\_\_\_  
(назва інституту, факультету, відділення)

форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_

2021 – 2022 навчальний рік

Робоча програма «Програмування веб-застосунків» для студентів за спеціальністю 014.09 Середня освіта (Інформатика)  
освітня програма Середня освіта (Інформатика та Математика)

Розробники: Котяк Віталій Володимирович – старший викладач кафедри математики, статистики та інформаційних технологій

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри математики, статистики та інформаційних технологій Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

Протокол від “7” вересня 2021 року № 1

Завідувач кафедри інформатики  (Авраменко О.В.)

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
Кількість кредитів – 3,5+2=5,5	Галузь знань 01 Освіта / Педагогіка	<b>денна форма навчання</b>	
		Нормативна (за вибором)	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: <i>немає</i>	Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика)	<b>Рік підготовки:</b>	<b>Рік підготовки:</b>
		4-й	4-й
Загальна кількість годин - 105+60=165		<b>Семестр</b>	<b>Семестр</b>
		7-й	8-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,5;2 самостійної роботи студента – 4;2	Освітній рівень: <b>бакалавр</b>	<b>Лекції</b>	<b>Лекції</b>
		20 год.	12 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	<b>Практичні, семінарські</b>
		0 год.	0 год.
		<b>Лабораторні</b>	<b>Лабораторні</b>
		16 год.	16 год.
		<b>Самостійна робота</b>	<b>Самостійна робота</b>
		69 год.	32 год.
<b>Вид контролю:</b>	<b>Вид контролю:</b>		
залік	екзамен		

### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

#### 2.1. Мета викладання дисципліни

Мета викладання дисципліни - формування у студентів знань, умінь і навиків, необхідних для раціонального використання інформаційних ресурсів, пошукових та комунікаційних засобів глобальної мережі Інтернет, для розуміння роботи та взаємодії програмних компонентів сучасного веб-сайту.

Для засвоєння дисципліни «Програмування веб-застосунків» студенти повинні володіти знаннями шкільного курсу інформатики, а також знаннями, одержаними при вивченні курсів «Інформатика», «Програмування» у вищому навчальному закладі.

#### 2.2. Завдання вивчення дисципліни

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі **компетентності**:

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК8. Здатність працювати в команді.

ЗК9. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

ФК8. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.

ФК9. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних

сервісах; здатність розробляти концептуальні, логічні та фізичні моделі проектування систем управління базами даних.

ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.

### **Програмні результати навчання:**

ПРН16. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук, створювати надійне та ефективне програмне забезпечення.

ПРН17. Використовувати методи, технології та інструментальні засоби для проектування і розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах.

ПРН18. Використовувати методології, технології та інструментальні засоби управління життєвим циклом інформаційних систем, програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміння готувати проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, креативний бриф, угоду, договір, контракт та ін.).

ПРН21. Володіти методами і засобами роботи з комп'ютерними мережами; вибирати конфігурацію, тип і структуру комп'ютерної мережі; експлуатувати комп'ютерні мережі в процесі виконання розподілених обчислень

ПРН25. Володіти методами і засобами пошуку, створення і обробки мультимедійних даних, виконувати основні операції над мультимедійними файлами, інтегрувати їх у цілісні мультимедійні проекти та публікувати на відповідних веб-сервісах.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

#### **знати:**

- принципи будови та функціонування мережі Інтернет;
- поняття про доменну та URL-адресу;
- принципи функціонування електронної пошти;
- правила організації інтерактивного спілкування в Інтернеті;
- правила використання файлових ресурсів в Інтернеті;
- принципи функціонування пошукових систем Інтернету;
- прийоми ефективного пошуку інформації у WWW;
- поняття про мову розмітки гіпертексту;
- основні теги для опису структури HTML-документа;
- засоби мови HTML для форматування тексту, включення графіки, визначення

гіперпосилань;

- поняття про каскадні таблиці стилів (CSS).
- Основні функції та принципи застосування скрипкових мов;
- Основи обслуговування WEB-серверів;
- Принципи написання та використання CGI-сценаріїв;
- Синтаксис, семантику операторів мови PHP;
- Структуру та принципи функціонування CMS Joomla;

#### **вміти:**

- користуватися електронною поштою;
- користуватися послугами служби доступу до файлів;

- користуватися послугами служб телеконференцій та інтерактивного спілкування;
- користуватися програмою-браузером;
- здійснювати ефективний пошук необхідної інформації в мережі Інтернет;
- використовувати можливості мови HTML для створення Web-сторінок;
- використовувати можливості технології CSS для створення Web-сторінок.
- розробляти інформаційні ресурси в середовищі Web за допомогою технологій Jscript, PHP;
- Розробляти інтерактивні Web-сторінки для Internet та Intranet мереж;
- Використовувати сучасні засоби графічного моделювання та дизайну для проектування WEB-сторінок;
- Модифікувати та розробляти модулі та компоненти для CMS.

### **3. Тематичний план навчальної дисципліни**

#### **Розділ 1. Архітектура та програмування веб-застосунків.**

Тема 1.1. Загальна характеристика та тенденції розвитку веб-застосунків.

Мережа Інтернет, загальні принципи функціонування, протоколи, пошук інформації. Мова HTML, структура, теги, застосування. CSS, правила, використання, способи інтеграції.

Тема 1.2. Архітектура типових веб-застосунків.

Клієнт-серверна архітектура, особливості використання додатків у Веб середовищі. Архітектура MVC. Мова програмування JavaScript, DOM, обробка даних у формах. JavaScript фреймворки та їх використання.

Тема 1.3. Програмні засоби підтримки клієнт-серверних застосунків.

CGI, HTTP запити. Мова програмування PHP, структура додатку, інтеграція з HTML документами. Клієнт-серверні додатки для роботи з БД. Системи керування версіями

#### **Розділ 2. Підтримка та просування веб-проектів.**

Тема 2.1. Оптимізація структури веб-проекту.

CMS системи, види, структура, використання. Структура CMS, компоненти, розширення. Розробка розширень для CMS. VLE системи та їх використання.

Тема 2.2. Просування сайту та пошукова оптимізація.

Загальні принципи ранжування в пошуковій видачі, фактори, використання. Оптимізація для пошукових систем.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усьо- го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	8
<b>Розділ 1.</b>						
Мережа Інтернет, загальні принципи функціонування, протоколи, пошук інформації	8	2		2		4
Мова HTML, структура, теги, застосування	20	4		4		12
CSS, правила, використання, способи інтеграції	26	6		4		16
Клієнт-серверна архітектура, особливості використання додатків у Веб середовищі	4					4
Мова програмування JavaScript, DOM, обробка даних у формах	28	6		4		18
JavaScript фреймворки та їх використання	19	2		2		15
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>105</b>	<b>20</b>		<b>16</b>		<b>69</b>
<b>Розділ 2.</b>						
CGI, HTTP запити	2					2
Мова програмування PHP, структура додатку, інтеграція з HTML документами	10	2		4		4
Архітектура MVC	4					4
Клієнт-серверні додатки для роботи з БД	10	2		4		4
CMS системи, види, структура, використання	6	2				4
Структура CMS, компоненти, розширення	6	2		2		2
Розробка розширень для CMS	10	2		4		4
Загальні принципи ранжування в пошуковій видачі, фактори, використання	5	1				4
Оптимізація для пошукових систем	7	1		2		4
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>60</b>	<b>12</b>		<b>16</b>		<b>32</b>
<b>Усього годин</b>	<b>165</b>	<b>32</b>		<b>32</b>		<b>101</b>

#### 5. Теми практичних занять

*Не передбачено*

#### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Мережа Інтернет, загальні принципи функціонування, протоколи, пошук інформації	2
2.	Мова HTML, структура, теги, застосування	4
3.	CSS, правила, використання, способи інтеграції	4
4.	Мова програмування JavaScript, DOM, обробка даних у формах	4
5.	JavaScript фреймворки та їх використання	2
	Разом Розділ 1	16
6.	Мова програмування PHP, структура додатку, інтеграція з HTML	4

	документами	
7.	Клієнт-серверні додатки для роботи з БД	4
8.	Структура CMS, компоненти, розширення	2
9.	Розробка розширень для CMS	4
10.	Оптимізація для пошукових систем	2
	Разом Розділ 2	16
	<b>Разом</b>	<b>32</b>

## 7. Індивідуальні завдання

*Не передбачено*

## 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Мережа Інтернет, загальні принципи функціонування, протоколи, пошук інформації	4
2.	Мова HTML, структура, теги, застосування	12
3.	CSS, правила, використання, способи інтеграції	16
4.	Клієнт-серверна архітектура, особливості використання додатків у Веб середовищі	4
5.	Архітектура MVC	18
6.	Мова програмування JavaScript, DOM, обробка даних у формах	15
7.	JavaScript фреймворки та їх використання	4
	Разом Розділ 1	69
8.	CGI, HTTP запити	2
9.	Мова програмування PHP, структура додатку, інтеграція з HTML документами	4
10.	Клієнт-серверні додатки для роботи з БД	4
11.	CMS системи, види, структура, використання	4
12.	Структура CMS, компоненти, розширення	4
13.	Розробка розширень для CMS	2
14.	Загальні принципи ранжування в пошуковій видачі, фактори, використання	4
15.	Оптимізація для пошукових систем	4
	Разом Розділ 2	32
	<b>Разом</b>	<b>67</b>

## 9. Методи навчання

- пояснювально-ілюстративні (лекція; бесіда; робота з довідковою, навчальною літературою, ресурсами мережі інтернет);
- практичні (виконання лабораторних робіт, практикумів, розв'язування задач);
- проблемне навчання;
- інтерактивні (творчі завдання; робота в малих групах; ролеві, ділові й освітні ігри, імітації);
- метод доцільно дібраних задач;
- метод демонстраційних прикладів;
- обчислювальний експеримент;
- програмування, у т.ч. парне програмування;
- дослідницький метод;
- метод проектів.

### 10. Методи контролю

- усний контроль (індивідуальне опитування, залік, екзамен);
- письмовий контроль (контрольні роботи, письмові заліки й екзамени);
- лабораторний контроль (використання комп'ютера для розв'язання різноманітних задач);
- тестування.

### 11. Схема нарахування балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота						Залікова робота	Сума
Розділ 1							40
T1	T2	T3	T4	T5	T6		
10	10	10	10	10	10		

Поточне тестування та самостійна робота									Екзамен	Сума
Розділ 2										40
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
10	10	10	10	10	10	10	10	10		

#### Критерії оцінювання лабораторних робіт

1 бал - початковий. Відповідь студента фрагментарна, характеризується початковими уявленнями про предмет вивчення.

2 бали - студент відтворює основний навчальний матеріал, виконує завдання за зразком, володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.

3 бали - студент знає тільки основний матеріал, але не засвоїв його деталей, допускає у відповідях неточності, недостатньо правильно формулює основні закони і правила, стикається з труднощами при виконанні практичних завдань.

4 бали - студент твердо знає програмний матеріал, грамотно і по суті висловлює його, не допускає істотних неточностей, відповідаючи на питання, правильно застосовує теоретичні положення при вирішенні практичних питань і завдань..

5 балів - знання студента є глибокими, міцними, системними; студент вміє застосовувати їх для виконання творчих завдань, його навчальна діяльність позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію.

#### Критерії оцінювання залікової роботи (ЗР)

Проект оцінюється на основі повноти викладу матеріалу з наданої теми (10 балів), відповідності стандартам (10 балів), охоплення вивчених технологій (10 балів), естетичного оформлення (додатково до 2 балів).

#### Критерії оцінювання модульної роботи (МР)

Модульна робота проводиться у вигляді тестування з приведенням оцінки до 10 бальної шкали.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	



60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 12. Рекомендована література

### Базова

1. Беркгаут В.В., Чардин И.С. Интернет: первые шаги. М.: Р Валент, 2000. - 113с.
2. Крупник А. Поиск в Интернете: самоучитель (знакомство, работа, развлечение). - СПб.: Питер, 2001. - 272с..
3. В. Вейтман Программирование для Web.: Уч. Пос.: - М.: «Диалектика», 200.- 368с.
4. Рик Дарнел JavaScript: справочник.- СПб.: Питер, 2001.- 192с.
5. Джери Бранденбау JavaScript: сборник рецептов для профессионалов.- СПб.: Питер, 2001.- 416с.
6. Дронов В.А. JavaScript в Web-дизайне. - ВHV-СПб, 2002. – 881 с.
7. Дэйв У. Мерсер, Аллан Кент, Стивен Д. Новицки РНР 5 для начинающих.-
8. Мишель Е. Дэвис и Джон А. Филлипс Изучаем РНР и MySQL .- O'Reilly, 2008.- 448с.
9. Мальчук Е.В. HTML и CSS. Самоучитель. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2007. – 416 с.
10. Матросов А. В., Сергеев А. О., Чаунин М. П. HTML 4.0. - СПб.: БХВ-Петербург, 2003. - 672 с.:
11. Найк Дилип Стандарты и протоколы Интернета /Пер. с англ. .- М.: «Русская Редакция», 1999.- 384 с
12. Петюшкин А. В. П29 HTML. Экспресс-курс. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003. — 256 с

### Допоміжна

1. Информатика. Базовый курс. Под.ред. Симоновича С.В. - СПб.: Питер, 1999 - 639 с.
2. Дронов В.А. JavaScript в Web-дизайне. - ВHV-СПб, 2002. – 881 с.
3. Байков В.Д. Интернет: поиск информации и продвижение сайтов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2000. - 288 с.
4. Симонович С.В. Интернет для школьников. – М.: "ДЕСС КОМ", 2000. – 240 с.
5. Рамський Ю.С., Резіна О.В. Вивчення інформаційно-пошукових систем мережі Інтернет: Навч. посіб. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – 60 с.
6. Стивен Хольцнер Dynamic HTML: Руководство разработчика: Пер. с англ.- К.: ВHV, 1999.- 400с.
7. Брент Хеслоп, Лари Бадник HTML с самого начала/ Перев. с англ.- СПб: Питер, 1997.- 416с.
8. Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Информатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. – 642 с.

## 13. Інформаційні ресурси

1. <http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/ППВЗ>