



# Основи web-програмування

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни	
Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>121 Інженерія програмного забезпечення</i>
Освітня програма	<i>Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем і веб-технологій</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна(денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>5,5кред/165год. (лекцій 36 год., практи. 36 год., СРС 93 год.)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Іспит/МКР</i>
Розклад занять	<i><a href="http://rozklad.kpi.ua/">http://rozklad.kpi.ua/</a></i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор, практичні: к.т.н., доц., Титенко Сергій Володимирович, <a href="mailto:tytenko.sv@i111.kpi.ua">tytenko.sv@i111.kpi.ua</a>, tg: @SergiyTytenko</i>
Розміщення курсу	<i><a href="http://apeps.kpi.ua">apeps.kpi.ua</a></i>

### Програма навчальної дисципліни

#### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

*Дисципліна присвячена вивченню теоретичних основ та здобуттю навичок в сфері веб-розробки. Розглядаються основи дизайну веб-інтерфейсів та засоби їх створення, вивчаються засоби верстки адаптивних веб-сторінок (HTML, CSS, LESS, SASS), засоби серверної розробки, серверні програмні каркаси та їх архітектура.*

***Метою** дисципліни є формування у студентів здатностей: здатність комплексування складних WEB-систем; здатність конструювання користувацького WEB-інтерфейсу.*

***Предмет** дисципліни – проектування, дизайн та розробка веб-проектів.*

***Завдання.** В результаті вивчення дисципліни у студентів повинні сформуватися наступні компетентності та здатності:*

- Здатність створювати інтерактивні, компактні Web-застосунки та Web-системи, володіти методичними основами та технологіями створення інформаційних систем та мережевого програмного забезпечення (ПРН 29).*
- Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс (ПРН 8)*
- Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення (ПРН 12).*

*Фахові:*

- налаштування серверів WEB та СУБД;*
- комплексувати та тестувати складні WEB-системи.*
- користуватися сучасними графічними редакторами;*
- адаптувати дизайн інтерфейсу для мобільних пристроїв;*
- розміщувати елементи користувацького інтерфейсу для забезпечення його інтуїтивної зрозумілості та відповідності функціональним вимогам;*
- верстати WEB-сторінки за допомогою стандартних мов розмітки відповідно до розробленого дизайн-макету;*
- реалізовувати базові елементи інтерактивності WEB-сторінок.*

## **2.Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

**Пререквізити дисципліни.** Знання, отримані при вивченні дисциплін: “Основи програмування”, “Алгоритми та структури даних”, «Бази даних» .

**Постреквізити дисципліни.** Отримані знання при вивченні дисципліни формує базові знання для вивчення наступних дисциплін: “Основи інженерії даних” «Розробка програмного забезпечення мобільних пристроїв, які викладаються в наступних семестрах. Компетенції, отримані студентами в процесі вивчення цієї дисципліни, використовуються ними при виконанні дипломної роботи.

## **3.Зміст навчальної дисципліни**

- Вступ до веб-розробки. Основи дизайну
- Дизайн як розв’язання задач
- Основи дизайну та аналіз реальних сайтів Microsoft, Google та Apple
- Основи дизайну: кольори, шрифти, іконки
- Макет сайту, лендінг, адаптивні версії
- Вступ до верстки, HTML
- HTML та CSS
- Flexbox для верстки сайтів / CSS
- Адаптивна верстка та медіа-запити @media / CSS
- Less / SCSS для спрощення верстки / CSS
- Використання Bootstrap для верстки / CSS-фреймворк
- Налаштування локального веб-сервера / PHP / MAMP / WAMP / XAMPP
- Вступ до PHP
- Робота з Http-запитами
- Інсталяція Laravel / MVC
- Загальна картина роботи з MVC / Laravel
- Робота з шаблонами в MVC-фреймворку. Blade / Laravel
- Робота з MySQL в phpMyAdmin
- Бази даних
- ORM. Моделі та відношення

## **4.Навчальні матеріали та ресурси**

### **Основна література**

1. Шлоснейгл Дж. Профессиональное программирование на PHP. : пер. с англ. - М. Издательский дом «Вильямс», 2006 – 624 с.
2. Гутманс. Э., Баккен С., Ретанс Д. PHP5 профессиональное программирование. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2006. -704 с.
3. Котеров Д. В., Костарев А. Ф. PHP 5 В Подлиннике. – БХВ-Петербург, 2006 г. – 1120 с.
4. Котеров Д.В. Самоучитель PHP 4. - СПб.: БХВ-Петербург, 2001. - 576 с.
5. Дари К., Бринзаре Б., Черчез-Тоза Ф., Бусика М. AJAX и PHP. Разработка динамических веб-приложений. – СПб.: Символ-плюс, 2006. –336 с.
6. Лабораторія SET <http://www.setlab.net>
7. Коматинени С., Маклин С. Android 4 для профессионалов. Создание приложений для планшетных компьютеров и смартфонов. – Пер. с англ. – Вильямс, 2012. - 880 с.
8. Гутманс. Э., Баккен С., Ретанс Д. PHP5 профессиональное программирование. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2006. -704 с.
9. Котеров Д. В., Костарев А. Ф. PHP 5 В Подлиннике. – БХВ-Петербург, 2006 г. – 1120 с.

## Додаткова література

1. Марти Холл, Лэрри Браун. Программирование для Web. М.: Вильямс, 2002. – 1264 с.
2. Колисниченко Д. Н. Самоучитель PHP 5 – СПб.: Наука и Техника, 2007. – 640 с.
3. Д. Гудман. JavaScript и DHTML: сборник рецептов. Для профессионалов. СПб.: Питер, 2004. – 528 с.
4. Глушаков С.В., Жакин И.А., Хачиров Т.С. Программирование Web-страниц. М.: Фолио, 2005. – 390 с.
5. Муссиано Ч., Кеннеди Б. Изучаем HTML, XHTML и CSS., 2011. – 752 с.
6. Изучаем HTML, XHTML и CSS. - Эрик Фримен, Элизабет Фримен., 2010 – 656 с.
7. Коггзолл Дж. PHP5 Полное руководство.: - пер.с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2006 – 752 с.
8. Сообщество на habrahabr.ru <http://habrahabr.ru/hub/android/>
9. Марти Холл, Лэрри Браун. Программирование для Web. М.: Вильямс, 2002. – 1264 с.
10. Колисниченко Д. Н. Самоучитель PHP 5 – СПб.: Наука и Техника, 2007. – 640 с.
11. Д. Гудман. JavaScript и DHTML: сборник рецептов. Для профессионалов. СПб.: Питер, 2004. – 528 с.
12. Глушаков С.В., Жакин И.А., Хачиров Т.С. Программирование Web-страниц. М.: Фолио, 2005. – 390 с.
13. Муссиано Ч., Кеннеди Б. Изучаем HTML, XHTML и CSS., 2011. – 752 с.
14. Изучаем HTML, XHTML и CSS. - Эрик Фримен, Элизабет Фримен., 2010 – 656 с.
15. Дари К., Бринзаре Б., Черчез-Тоза Ф., Бусика М. AJAX и PHP. Разработка динамических веб-приложений. – СПб.: Символ-плюс, 2006. – 336 с.

## Навчальний контент

### 5.Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

#### Лекційні заняття

##### Лекція 1. Основи дизайну

СРС: Розширена інформація по темі. Основи рНР [1]. Практична робота.

##### Лекція 2. Дизайн як розв'язання задач

СРС: Розширена інформація по темі: Дизайн як розв'язання задач. Практична робота [5]

##### Лекція 3. Основи дизайну: кольори, шрифти, іконки

СРС: Розширена інформація по темі: Основи дизайну: кольори, шрифти, іконки Практична робота [3]

##### Лекція 4. Макет сайту, лендінг, адаптивні версії

СРС: Розширена інформація по темі: Макет сайту, лендінг, адаптивні версії. Практична робота [4]

##### Лекція 5. Вступ до верстки, HTML

СРС: Розширена інформація по темі: Вступ до верстки, HTML. Практична робота [1]

##### Лекція 6. HTML та CSS

СРС: Розширена інформація по темі: HTML та CSS. Практична робота [5]

##### Лекція 7. Flexbox для верстки сайтів

СРС: Розширена інформація по темі: Flexbox для верстки сайтів. Практична робота [9]

##### Лекція 8. Адаптивна верстка та медіа-запити

СРС: Розширена інформація по темі: Адаптивна верстка та медіа-запити. Практична робота [8]

##### Лекція 9. Вступ до PHP

СРС: Розширена інформація по темі: Вступ до PHP. [1] Робота над командним завданням.

##### Лекція 10. Робота з http-запитами

СРС: Розширена інформація по темі: Робота з http-запитами [1]. Робота над командним завданням

**Лекція 11.** Загальна картина роботи з MVC Laravel

СРС: Розширена інформація по темі: Загальна картина роботи з MVC Laravel [9]. Робота над командним завданням

**Лекція 12.** Робота з шаблонами в MVC

СРС: Розширена інформація по темі: Робота з шаблонами в MVC [4]. Робота над командним завданням

**Лекція 13.** Моделі та відношення. ORM

СРС: Розширена інформація по темі: Моделі та відношення. ORM [5]. Робота над командним завданням

**Практичні заняття**

Основні завдання циклу практичних занять полягають у закріпленні теоретичних положень навчальної дисципліни і набуття студентами умінь та досвіду їх практичного застосування.

№ з/п	Тема практичного заняття	Кількість ауд. годин
1	Основи дизайну	2
2	Дизайн сайту-портфоліо	2
3	Дизайн-макет лендінга	2
4	Макет сайту: різні типи сторінок	2
5	Макет сайту: мобільні версії	2
6	Верстка макету портфоліо (з заняття 2)	2
7	Верстка макету лендінга (з заняття 3)	2
8	Верстка внутрішніх сторінок сайту (макети з заняття 4 та 5)	2
9	Вступ до PHP та робота з http-запитами.	2
10	Вступ до MVC Laravel.	2
11	Моделі та відношення. ORM.	2
12	Моделі та відношення. ORM (2).	2
13	Командні завдання та їх аналіз: <ul style="list-style-type: none"><li>- технічне завдання</li><li>- дизайн проекту</li><li>- тестова версія проекту</li><li>- програмна реалізація проекту</li><li>- підготовка документації</li></ul>	3

**6. Самостійна робота студента**

Розширення знань та виконання практичних робіт відповідно до тем:

- Основи дизайну
- Дизайн сайту-портфоліо
- Дизайн-макет лендінга

- Макет сайту: різні типи сторінок
- Макет сайту: мобільні версії
- Верстка макету портфоліо
- Верстка макету лендінга
- Верстка внутрішніх сторінок сайту
- Вступ до PHP та робота з http-запитами.
- Вступ до MVC Laravel.
- Моделі та відношення. ORM.
- Командні завдання та їх аналіз.

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

*Система вимог, які викладач ставить перед студентом:*

• кодекси честі: <http://kpi.ua/code>;

• правила внутрішнього розпорядку: <http://kpi.ua/admin-rule>;

• положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського: <https://kpi.ua/regulations>.

*Відвідування лекційних та лабораторних занять є обов'язковим за винятком поважних причин (хвороби, форс-мажорних обставин).*

*В разі пропуску занять з поважних причин викладач надає можливість студенту виконати усі або деякі лабораторні завдання (винятком є виконання деяких завдань у зв'язку із закінченням навчального процесу).*

*Протягом семестру студенти:*

- виконують та захищають практичні роботи у відповідні терміни;

- пишуть модульну контрольну роботу;

- повинні позитивно закрити дві атестації.

*По закінченні навчального процесу складають екзамен.*

### 8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

#### *Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання*

1. Рейтинг студента з кредитного модуля розраховується виходячи із 100-бальної шкали, з них  $R_c=60$  бали складає стартова шкала. Під час поточного контролю використовується спрощена шкала, що відповідно до формул нижче приводиться до шкали на базі  $R_c$  балів. Стартовий рейтинг (протягом семестру) складається з балів, що студент отримує за:

– виконання базових практичних завдань;

– виконання робіт ускладненого рівня;

– роботу на лекціях.

$N$  – кількість базових практичних робіт.

$N_b$  – кількість робіт ускладненого рівня.

$$N = 10; N_b = 2.$$

2. Критерії нарахування балів:

Роботи мають бути виконані в обумовлений строк, самостійно, якісно, академічно доброчесно.

Відповідно до спрощеної шкали область значень оцінки одного завдання відповідає проміжку:

$$l_k \in [0..l_m], \text{ де } l_m = 1.$$

Коефіцієнт переведення з спрощеної шкали в стандартну:

$$K = \frac{R_C}{N + N_b}$$

Перерахунок балу за одне завдання із спрощеної шкали у стандартну відбувається по формулі:

$$r_k = l_k K$$

Заохочувальні бали за виконане завдання можуть нараховуватись, якщо завдання виконано в строк, добросовісно, творчо та більш, ніж повно (використані додаткові методи, технології та проектні рішення, які відповідають навчальному напрямку дисципліни). Якщо під час курсу студент проявляє академічну недобросовісність (фальсифікує виконання завдання), заохочувальні бали скасовуються. За спрощеною шкалою область значень заохочувальних балів:  $z_k \in [0..l_m]$ .

Перерахунок заохочувальних балів із спрощеної шкали у стандартну відбувається по формулі:

$$r_{kз} = z_k K$$

Засвоєння дисципліни передбачає інтенсивну і своєчасну роботу над поставленими завданнями, так як компетенції, отримані в попередніх роботах, є необхідною передумовою для засвоєння нових цільових навичок. Якщо робота не здана в строк, її оцінка знижується відповідно до строку запізнення. Також оцінка знижується за академічну недобросовісність, плагіат, низьку якість виконання завдання або невідповідність виконаної роботи поставленій задачі.

За невчасну здачу практичного завдання нараховується штрафний бал  $x_k \in [0..0,5 \cdot l_m]$  відповідно до строку запізнення.

На момент атестації в таблиці спрощеної шкали невиконані завдання позначаються штрафним балом  $x_k = 2 \cdot l_m$ , який при подальшому виконанні завдання знімається та замінюється відповідною оцінкою. Переведення штрафного балу в стандартну шкалу відбувається за формулою:

$$r_{kш} = x_k K$$

Розрахунок рейтингу відбувається за формулою:

$$R = \sum r_k + \sum r_{kз} - \sum r_{kш}$$

Якщо сума штрафних балів  $\sum r_{kш}$  перевищує  $0,1R_C$ , то вона вважається рівною  $0,1R_C$ . Якщо  $R > R_C$ , то  $R$  вважається рівним  $R_C$ .

3. Умовою позитивної першої атестації є отримання не менше 15 балів та виконання всіх завдань (на час атестації). Умовою позитивної другої атестації – отримання не менше 25 балів, виконання всіх завдань (на час атестації).

4. Умовою допуску до екзамену є зарахування всіх практичних завдань базового рівня, завдань командної роботи та стартовий рейтинг не менше 36 балів.

5. На екзамені студенти виконують письмову контрольну роботу. Кожне завдання містить три запитання відповідно до тем лекцій та практичних занять. Перше та друге запитання оцінюється в 13 балів, третє – 14 балів. Кожне запитання (завдання) оцінюється за такими критеріями:

– «відмінно», повна відповідь, не менше 90% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь», (повне, безпомилкове розв'язування завдання) – 12-13 балів;

- «добре», достатньо повна відповідь, не менше 75% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до рівня «умінь або є незначні неточності (повне розв'язування завдання з незначними неточностями) – 10-11 балів;
- «задовільно», неповна відповідь, не менше 60% потрібної інформації, що виконана згідно з вимогами до «стереотипного» рівня та деякі помилки (завдання виконане з певними недоліками) – 8-9 балів;
- «незадовільно», відповідь не відповідає умовам до «задовільно» – 0 балів.

6. Сума стартових балів та балів за екзаменаційну контрольну роботу переводиться до екзаменаційної оцінки згідно з таблицею:

Бали	Оцінка
100...95	Відмінно
94...85	Дуже добре
84...75	Добре
74...65	Задовільно
64...60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Є не зараховані лабораторні роботи або не зарахована розрахункова робота	Не допущено

#### **Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

**Складено** доцент, к.т.н., доцент, Титенко Сергій Володимирович

**Ухвалено** кафедрою АПЕПС (протокол № 16 від 18.06.2021 р.)

**Погоджено** Методичною комісією ТЕФ КПІ ім. Ігоря Сікорського <sup>1</sup> (протокол № 11 від 24.06.2021 р.)

---

<sup>1</sup> Методичною радою університету – для загальноуніверситетських дисциплін.