

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра інформаційних систем і технологій

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан факультету інформаційних  
технологій

\_\_\_\_\_ Глазунова О.Г.  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2020 р.

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО**

на засіданні кафедри  
інформаційних систем і технологій  
Протокол № 9 від “22” квітня 2020 р.  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Швиденко М.З.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**" Web-програмування "**

галузь знань  
спеціальність  
освітня програма  
факультет  
Розробники:

\_\_\_\_\_ 05 "Соціальні та поведінкові науки"

\_\_\_\_\_ 051 "Економіка"

\_\_\_\_\_ Економічна кібернетика

\_\_\_\_\_ інформаційних технологій

\_\_\_\_\_ ст. викл. Андрющенко В.М.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2020 р.

# 1. Опис навчальної дисципліни "Веб-програмування"

<b>Напрямок підготовки, спеціальність, освітній ступінь</b>		
Спеціальність	<u>051 "Економіка" (Економічна кібернетика)</u> <small>(шифр і назва)</small>	
Освітня програма	<u>Економічна кібернетика</u>	
Освітній ступінь	<u>Бакалавр</u> <small>(бакалавр, спеціаліст, магістр)</small>	
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проєкт (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	_____ <small>(назва)</small>	
Форма контролю	Залік, іспит	
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання</b>		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	3-4	_____
Семестр	6-7	_____
Лекційні заняття	30 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	_____ год.	_____ год.
Лабораторні заняття	60 год.	12 год.
Самостійна робота	90 год.	_____ год.
Індивідуальні завдання	_____ год.	_____ год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
- аудиторних	3 год.	
- самостійної роботи студента	4 год.	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

*Мета:* набуття практичних та теоретичних знань про програмування в середовищі Інтернет; ознайомлення з поширеними технологіями та мовами web-програмування.

*Завдання:* вивчення теоретичних засад web-розробки; набуття практичних умінь використання мови гіпертекстової розмітки HTML, каскадних таблиць стилів CSS, серверної мови програмування PHP, клієнтської мови програмування JavaScript та бази даних MySQL; набуття практичних навичок розробки web-сайтів.

*У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен*

*знати:* основні поняття мов web-програмування; методику створення різних типів сайтів

*вміти:* створити web-сайт з використанням сучасних технологій програмування в середовищі Інтернет.

**Навчальна дисципліна забезпечує формування ряду фахових компетентностей:**

ЗК6. Здатність до проектування технологічного процесу збирання, оброблення та зберігання інформації.

ФК12. Здатність створювати та впроваджувати сучасні інформаційні системи на підприємствах різних сфер діяльності.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні програмні результати, а саме**

ПР15. Уміння створювати та впроваджувати сучасні інформаційні системи на підприємства (установах) різних сфер діяльності, зокрема в аграрній сфері.

## 3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної форми навчання;
- скороченого терміну денної форми навчання.

### СЕМЕСТР I. ОСНОВИ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

#### ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Основи Web-технологій

**Тема лекційного заняття 1. Web-програмування: що в себе включає.**

Ознайомлення з сучасними технологіями створення сайтів.

**Тема лекційного заняття 2. Основи веб-середовища.**

Ознайомлення з сучасними технологіями інтернету, вивчення основних технологій web-серверів, програм перегляду інформації в інтернет, хостингу, домену.

**Тема лекційного заняття 3. Основи HTML.**

Поняття HTML-сторінки. Структура сторінки. Основні теги. Особливості роботи в HTML за міжнародними стандартами. Поняття та види кодувань тексту, їх основні види.

Стандарти кодувань для роботи у web-середовищі. Фрейми та способи й випадки їх використання.

#### **Тема лекційного заняття 4. Прості веб-сторінки.**

Поняття HTML-сторінки. Структура сторінки. Основні теги. Особливості роботи в HTML за міжнародними стандартами. Поняття та види кодувань тексту, їх основні види. Стандарти кодувань для роботи у web-середовищі. Фрейми та способи й випадки їх використання.

#### **Тема лекційного заняття 5. Візуальні Web-редактори для розробки web-сторінок.**

Види редакторів для створення web-сторінок. Робота з редактором Adobe Dreamweaver. Основні налаштування редактору. Вбудований FTP-клієнт в редактор Adobe Dreamweaver та його основні налаштування. Поняття локальних файлів та їх публікація. Альтернативні безкоштовні web-редактори.

#### **Тема лекційного заняття 6. Теги HTML. Правила написання, атрибути.**

Основні теги. Особливості їх написання за міжнародними стандартами. Атрибути їх види та значення. Поняття контейнерів та їх види.

#### **Тема лекційного заняття 7. Форматування веб-сторінок за допомогою тегів.**

Розмітка сторінки за допомогою тегів. Універсальність. Форматування сторінки та його правила.

## **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Використання CSS в створенні дизайну сайту**

#### **Тема лекційного заняття 8. Основи CSS.**

Основні поняття. Форматування Web-сторінки за допомогою стилів. Одиниці виміру в CSS. Форматування шрифту. Форматування тексту. Відступи. Рамки. Фон елемента. Списки. Види курсору. Псевдостилі посилань. Форматування блоків. Управління відображенням елемента.

#### **Тема лекційного заняття 9. Способи вбудовування. Правила написання CSS.**

Способи вбудовування. Винесення таблиці стилів в окремий файл. Пріоритет застосування стилів.

#### **Тема лекційного заняття 10. Таблиця стилів CSS.**

Правила написання таблиці стилів. Коментарі. Дотримання міжнародних стандартів.

#### **Тема лекційного заняття 11. Наслідування в таблицях стилів.**

Поняття наслідування. Правила написання.

#### **Тема лекційного заняття 12. Типографіка сайту.**

Поняття типографіки. Види оформлення текстів. Приклади

#### **Тема лекційного заняття 13. Розробка дизайну.**

Поняття дизайну. Основні види дизайнів. Етапи розробки дизайну.

**Тема лекційного заняття 14.** Підготовка графіки для сайту. Графічні формати.

Графічні формати зображень. Основні вимоги до графіки, що застосовується в веб-дизайні. Огляд основних графічних редакторів.

**Тема лекційного заняття 15.** Цілісність дизайну сайту та CSS

Поняття цілісності. Правка дизайну в таблицях стилів. Перегляд таблиці стилів безпосередньо у браузерях.

## **СЕМЕСТР II. ПРОГРАМУВАННЯ САЙТІВ**

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Web-програмування з використанням jQuery**

**Тема лекційного заняття 1.** Основи мови програмування JavaScript.

Що таке JavaScript? Основні поняття. Синтаксис написання скриптів. Способи вбудовування в HTML-сторінки. Вирази мови JavaScript. Робота зі змінними.

**Тема лекційного заняття 2.** Програмування на JavaScript.

Оператори і функції. Об'єкти та методи в JavaScript. Зображення, вікна, фрейми, форми, блоки на web-сторінці. Додаткові бібліотеки JavaScript та їх використання.

**Тема лекційного заняття 3.** Огляд бібліотек JavaScript.

Види бібліотек. Переваги та недоліки.

**Тема лекційного заняття 4.** Використання бібліотеки jQuery.

Історія створення бібліотеки. Умови використання. Принципи роботи з бібліотекою. Написання простих програм.

**Тема лекційного заняття 5.** DOM-будова HTML-сторінки.

Поняття DOM-будови сторінки. Використання її у програмуванні. Розширення DOM-будови сторінки.

**Тема лекційного заняття 6.** Побудова меню за допомогою jQuery.

Види меню. Принципи побудови меню. Універсальність.

**Тема лекційного заняття 7.** Таби, попапи, тултипи за допомогою jQuery.

Що це таке і навіщо це потрібно? Види. Принципи побудови. Універсальність.

### **ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Web-програмування на PHP**

**Тема лекційного заняття 8.** Пакети для web-програмування. Поняття хостингу.

Особливості клієнт-серверного програмування. Умови роботи з пакетом та авторські права. Встановлення пакету Денвер. Основні налаштування. Принципи роботи з пакетом.

Налаштування бази даних та доменів і під доменів сайтів у пакеті для web-програмування Денвер.

### **Тема лекційного заняття 9. Що таке PHP, як це працює?**

Історія виникнення мови. Умови ліцензії та права використання мови. Основні поняття. Способи вбудовування PHP-коду у Web-сторінку. Коментарі у PHP-сценаріях. Вивід результату роботи скрипта.

### **Тема лекційного заняття 10. Основи програмування на PHP**

Змінні та їх оголошення. Типи даних. Робота зі змінними. Масиви. Рядки. Функції для роботи з числами. Функції для роботи з датою та часом.

### **Тема лекційного заняття 11. Програмування на PHP**

Створення власних функцій. Оператори умов та циклів. Завершення виконання сценаріїв. Помилки в програмі, їх вивід в браузері. Змінні оточення.

### **Тема лекційного заняття 12. Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів**

Вбудовані та додаткові бібліотеки PHP. Робота за графікою. Обробка даних форми. Передача змінних в інші сценарії. Способи аутентифікації користувача. Робота з Cookies та сесіями.

### **Тема лекційного заняття 13. . Робота PHP з базою даних. Основи MySQL**

Поняття бази даних. Нормалізація бази даних. Основи мови SQL. Доступ до бази даних з php-сценаріїв. Оператори та функції MySQL.

### **Тема лекційного заняття 14. Публікація сайту. Шаблони сайтів. Дизайн за допомогою PHP.**

Види хостингу. Що таке шаблон сайту? Види шаблонів та їх переваги. Основи просування сайту в Інтернет. Поняття індексації.

### **Тема лекційного заняття 15. SEO-оптимізація сайту.**

Основні принципи просування сайту. Аналіз готових проектів за допомогою сервісів Google.

## Структура навчальної дисципліни "Веб програмування "

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд.	с.р.	л		п	лаб	інд.	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Семестр I. Основи веб-технологій та дизайну</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Основи Web-технологій</b>												
Тема 1. Технології Web-програмування: що в себе включає	4	2		2								
Тема 2. Основи веб-середовища	4	2		2								
Тема 3. Основи HTML	4	2		2								
Тема 4. Прості веб-сторінки	4	2		2								
Тема 5. Візуальні Web-редактори для розробки web-сторінок	4	2		2								
Тема 6. Теги HTML. Правила написання, атрибути.	4	2		2								
Тема 7. Форматування веб-сторінок за допомогою тегів	4	2		2								
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>28</b>	<b>14</b>		<b>14</b>								
<b>Змістовий модуль 2. Використання CSS в створенні дизайну сайту</b>												
Тема 8. Основи CSS	9	2		2		5						
Тема 9. Способи вбудовування. Правила написання CSS.	4	2		2								
Тема 10. Таблиця стилів CSS	9	2		2		5						
Тема 11. Наслідування в таблицях стилів.	4	2		2								
Тема 12. Типографіка сайту.	4	2		2								
Тема 13. Розробка дизайну.	4	2		2								
Тема 14. Підготовка графіки для сайту. Графічні формати.	4	2		2								
Тема 15. Цілісність дизайну сайту та CSS	4	2		2								
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>42</b>	<b>16</b>		<b>16</b>		<b>10</b>						
<b>Всього за I семестр</b>	<b>70</b>	<b>30</b>		<b>30</b>		<b>10</b>						
<b>Семестр II. Програмування сайтів</b>												
<b>Змістовий модуль 3. Web-програмування з використанням jQuery</b>												
Тема 1. Основи мови програмування JavaScript	4	2		2								
Тема 2. Програмування на JavaScript	4	2		2								
Тема 3. Огляд бібліотек JavaScript	4	2		2								
Тема 4. Використання бібліотеки jQuery	4	2		2								
Тема 5. DOM-будова HTML-сторінки	4	2		2								
Тема 6. Побудова меню за допомогою jQuery	4	2		2								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 7. Таби, попапи, тултипи за допомогою jQuery	4	2		2								
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>	28	14		14								
<b>Змістовий модуль 4. Web-програмування на PHP</b>												
Тема 8. Пакети для web-програмування. Поняття хостингу.	4	2		2								
Тема 9. Що таке PHP, як це працює?	4	2		2								
Тема 10. Основи програмування на PHP	4	2		2								
Тема 11. Програмування на PHP	9	2		2		5						
Тема 12. Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів	4	2		2								
Тема 13. Робота PHP з базою даних. Основи MySQL	9	2		2		5						
Тема 14. Публікація сайту. Шаблони сайтів. Дизайн за допомогою PHP.	4	2		2								
Тема 15. SEO-оптимізація сайту.	4	2		2								
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	42	16		16		10						
<b>Всього за II семестр</b>	70	30		30		10						
<b>Усього годин</b>	140	60		60		20						
Курсовий проект з <u>Технологій веб-програмування</u> (якщо є в робочому навчальному плані)	38	-	-	-		-		-	-	-		-
<b>Усього годин</b>	178	60		60		20						

**4. Теми семінарських занять**      Не передбачені навчальним планом

**5. Теми практичних занять**      Не передбачені навчальним планом

**6. Теми лабораторних занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>СЕМЕСТР I. ОСНОВИ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ</b>		
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. Основи Web-технологій</b>		
1	Основи HTML	2
2	Прості веб-сторінки	2
3	Візуальні Web-редактори для розробки веб-сторінок	4
4	Теги HTML. Правила написання, атрибути	2
5	Форматування веб-сторінок за допомогою тегів	4
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. Використання CSS в створенні дизайну сайту</b>		



6	Основи CSS	2
7	Способи вбудовування. Правила написання CSS	2
8	Таблиця стилів CSS	4
9	Розробка дизайну	6
10	Підготовка графіки для сайту	2
<b>СЕМЕСТР II. ПРОГРАМУВАННЯ САЙТІВ</b>		
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. Web-програмування з використанням jQuery</b>		
11	Програмування на JavaScript	2
12	Використання бібліотеки jQuery	2
13	DOM-будова HTML-сторінки	2
14	Побудова меню за допомогою jQuery	4
15	Таби, попапи, тултипи за допомогою jQuery	4
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. Web-програмування на PHP</b>		
16	Пакети для web-програмування. Поняття хостингу	2
17	Програмування на PHP	2
18	Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів	2
19	Робота PHP з базою даних. Основи MySQL	4
20	Публікація сайту. Шаблони сайтів. Дизайн за допомогою PHP	4
21	SEO-оптимізація сайту	2

## **7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.**

### *Перелік контрольних питань*

1. Що означає www?
2. Структура html-документу.
3. Поняття тегу. Обов'язкові теги.
4. Атрибути. Коментарі
5. Форматування абзацу.
6. Теги абзацу. Заголовки.
7. Форматування шрифту.
8. Фізичні та логічні стилі.
9. Форматування тексту.
10. Поняття списку.
11. Ненумеровані та нумеровані списки.
12. Списки визначень. Вкладені списки.
13. Організація зв'язків.
14. Зображення в html-документі.
15. Особливості зображення заголовків html-документів.
16. Створення таблиці в html-документі.
17. Можливості мови HTML по побудові таблиць.
18. Поняття форми в html-документі.
19. Застосування форм. Створення форм.
20. Обробка даних у формах.
21. Поняття Web-сайтів та етапи їх створення.
22. Шаблони web-сайтів та web-сторінок.

23. Поняття гіперпосилань.
24. Використання тексту і графічних зображень у гіперпосиланнях.
25. Типи internet-посилань. Управління гіперпосиланнями.
26. Створення динамічних web-сайтів.
27. Використання технологій Java, PHP та MySQL.
28. Загальна характеристика мови JavaScript.
29. Синтаксис мови JavaScript, розміщення програми на мові JavaScript в документі HTML.
30. Змінні мови JavaScript.
31. Створення змінних визначених користувачем.
32. Масиви
33. Перетворення типів даних.
34. Використання виразів в мові JavaScript
35. Типи об'єктів мови JavaScript
36. Вирази призначення
37. Оператори порівняння
38. Оператори збільшення та зменшення , арифметичні оператори.
39. Логічні оператори
40. Стрічкові оператори, конкатенація стрічок
41. Використання об'єктів мови JavaScript
42. Методи об'єктів
43. Властивості об'єктів
44. Опис стандартних властивостей мови JavaScript
45. Використання стандартних методів мови JavaScript
46. Програмування обробки подій з використанням мов JavaScript та HTML
47. Атрибути обробки подій
48. Події що генеруються натисканням на кнопку
49. Типи об'єктів мови JavaScript
50. Оператори збільшення та зменшення , арифметичні оператори
51. Використання об'єктів мови JavaScript
52. Синтаксис мови JavaScript, розміщення програми на мові JavaScript в документі HTML.
53. Опис стандартних властивостей мови JavaScript
54. Загальна характеристика мови JavaScript
55. Загальна характеристика мови PHP
56. Робота зі змінними в PHP
57. Функції в PHP
58. Передача змінних в PHP від сторінки до сторінки
59. Робота PHP з базами даних
60. Робота PHP з формами
61. Робота PHP з файлами та каталогами
62. Організація логіки в скриптах PHP
63. Організація циклів в скриптах PHP
64. Робота з масивами даних в PHP
65. Об'єктно-орієнтований підхід в PHP

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ			
<b>ОС "Бакалавр"</b> <b>Спеціальність</b> 6.030502 <u>"Економічна кібернетика"</u>	Кафедра інформаційних систем 2020-2021 н.р.	<b>ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ</b> <b>БІЛЕТ №1</b> з дисципліни "Веб-програмування"	<b>Затверджую</b> Зав. кафедри _____ (підпис) Швиденко М.З. 15.04.2019

1. Десять тестових питань різних типів в системі Moodle (10 балів).
2. Програмування обробки подій з використанням мов JavaScript та HTML
3. Робота PHP з файлами та каталогами

Викладач

\_\_\_\_\_ Андрющенко В. М.

## **8. Методи навчання**

Засвоєння матеріалу забезпечується на лекціях, лабораторних заняттях та самостійній роботі у комп'ютерних класах, обладнаних локальними мережами, Інтернет і новітнім програмним забезпеченням. Лекції супроводжуються використанням презентацій, навчальних фільмів та мультимедійного обладнання для полегшення засвоєння матеріалу.

## **9. Форми контролю**

Контроль знань у слухачів магістерського курсу “Веб-технології та веб-дизайн ” передбачає такі контрольні заходи:

- самоконтроль - є первинною формою контролю знань, який обов'язково забезпечується дистанційним курсом шляхом надання студентам переліку питань (питань та відповідей на них), а також тестів для самоперевірки;
- поточний контроль - здійснюється через систему оцінки безпосередньо викладачем лабораторно-практичних практичних занять та виконаних завдань для самостійної роботи;
- модульний контроль - здійснюється дистанційно в автоматизованому режимі або очному режимі, основною формою якого є тестування;
- підсумковий контроль – це залік, який складається очно в період призначений деканатом або за індивідуальним графіком, який затверджується навчальним планом. Основною формою підсумкового контролю є тестування.

**10. Розподіл балів, які отримують студенти.** Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України» від 27.02.2019 р. протокол № 7 з табл. 1.

**Таблиця 1. Співвідношення між національними оцінками і рейтингом здобувача вищої освіти**

<b>Оцінка національна</b>	<b>Рейтинг здобувача вищої освіти, бали</b>
<b>Відмінно</b>	<b>90 – 100</b>
<b>Добре</b>	<b>74 – 89</b>
<b>Задовільно</b>	<b>60 – 73</b>
<b>Незадовільно</b>	<b>0 – 59</b>

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  
 $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{ат}}$ .

## **11. Методичне забезпечення**

1. Розробка веб-застосувань [Електронний ресурс] - <http://it.nubip.edu.ua/course/view.php?id=47>

## **12. Рекомендована література**

### **Базова**

1. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор Web-мастера [Текст] : научное издание / Николай Прохоренок. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : "БХВ-Петербург", 2011. - 912 с.
2. Создание Web-страниц: HTML, CSS, JavaScript [Текст] / Игорь Владимирович Мархвида. - Минск : Новое знание, 2002. - 352 с.

## Допоміжна

1. Web-графіка [Текст] : справочник / Л. Вуд; Пер. с англ. И. Симонович. - Санкт-Петербург ; Москва ; Харьков ; Минск : Питер, 1998. - 224 с.

### 13. Інформаційні ресурси

1. HTML // Вікіпедія. - Постійна дреса: <http://uk.wikipedia.org/wiki/HTML>
2. HTML: Вікіпідручник. - Постійна адреса: <http://uk.wikibooks.org/wiki/HTML>
3. HTML Tutorial. - Постійна адреса: <http://www.w3schools.com/html/default.asp>
4. Влад Мержевич. Самоучитель по HTML. - Постійна адреса: <http://htmlbook.ru/samhtml>
5. Учебник по HTML. - Постійна адреса: <http://ru.html.net/tutorials/html/>
6. HTML справочник. - Постійна адреса: <http://html.manual.ru/>
7. HTML Colors. - Постійна адреса: [http://www.w3schools.com/html/html\\_colors.asp](http://www.w3schools.com/html/html_colors.asp)
8. Коды спеціальних символів для використання в HTML. - Постійна адреса: <http://vuz.nw.ru/Lessons/SymbolCodes/symbolcodes.htm?n=1>
9. CSS // Вікіпедія. - Постійна адреса: <http://uk.wikipedia.org/wiki/CSS>
10. CSS: Вікіпідручник. - Постійна адреса: <http://uk.wikibooks.org/wiki/CSS>
11. CSS Tutorial. - Постійна адреса: <http://www.w3schools.com/css/>
12. Влад Мержевич. Самоучитель по CSS. - Постійна адреса: <http://htmlbook.ru/samcss>
13. Учебник CSS. - Постійна адреса: <http://ru.html.net/tutorials/css/>
14. CSS справочник. - Постійна адреса: <http://css.manual.ru/>
15. Онлайн підручник по JavaScript/ - Gjensqyf flhtcf^ <http://www.webbi.org.ua/2012/04/javascript-pidruchnik-on-line-dovidnik-javascript/>
16. Учебник по JQuery. - Постійна адреса: <http://jqbook.narod.ru/>
17. PHP // Вікіпедія. - Постійна адреса: <http://uk.wikipedia.org/wiki/PHP>
18. Сайт виробника. - Постійна адреса: <http://php.net>
19. PHP: Вікі підручник. - Постійна адреса: <http://ru.wikibooks.org/wiki/PHP>
20. Учебник по PHP. - Постійна адреса: <http://ru.html.net/tutorials/php/>
21. PHP Tutorial. - Постійна адреса: <http://www.w3schools.com/php/default.asp>