

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Система забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти

Кафедра комп'ютерних технологій і мехатроніки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Інженерія програмного забезпечення»
першого(бакалаврського) рівня освіти:

зав. каф. КТМ, д.т.н., проф.


Ніконов О.Я.

**СИЛАБУС
WEB-ПРОГРАМУВАННЯ /
WEB-PROGRAMMING**

освітній рівень	бакалавр/ bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології / InformationTechnologies
спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення / SoftwareEngineering
спеціалізація	Програмне забезпечення систем / SystemsSoftware

Харків 2020

Автор: Шуляков Владислав Миколайович, асистент кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки.

Силабус розглянуто та затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки, протокол № 20 від «28» серпня 2020 р.

СИЛАБУС

WEB-ПРОГРАМУВАННЯ /

WEB-PROGRAMMING

SYLLABUS

освітній ступінь	бакалавр / bachelor
галузь знань	12 Інформаційні технології / Information Technology
спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення / Software Engineering
освітня програма	Програмне забезпечення систем / Systems Software

Анотація курсу

1. Викладачі

1.1. Лектор: Шуляков Владислав Миколайович

- асистент кафедри комп'ютерних технологій і мехатроніки;
- педагогічний стаж – 12 років;
- контактний телефон +38-093-18-57-595
- e-mail: jasonvlad2013@gmail.com
- наукові інтереси: інтелектуальний аналіз даних, програмування Java, штучні нейронні мережі та нечітка логіка, створення Web сайтів, SEO, HTML/CSS/JS.

1.2. Асистент лектора:

2. Дисципліна «Web-програмування»

<ul style="list-style-type: none">- рік навчання: 3;- семестр навчання: 6;- кількість годин за семестр: 120, в т. ч.- лекційних: 16;- практичних занять: 32;- на самостійне опрацювання: 72;- кількість аудиторних годин на тиждень:- лекційних: 2 (раз на два тижні);- практичних занять: 2 (раз на тиждень).	<ul style="list-style-type: none">- рік навчання: 4;- семестр навчання: 7;- кількість годин за семестр: 180, в т. ч.- лекційних: 32;- практичних занять: 32;- на самостійне опрацювання: 116;- кількість аудиторних годин на тиждень:- лекційних: 2 (раз на тиждень);- практичних занять: 2 (раз на тиждень).
--	---

3. Час та місце проведення

- аудиторні заняття – відповідно до розкладу ХНАДУ, ауд. 214, 216;
- позааудиторна робота – самостійна робота студента із використанням засобу NotePad++ та пакету веб-програмування Денвер.

4. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни (Компетентності), її місце в освітньому процесі

4.1. Метою вивчення дисципліни «Web-програмування» є опанування майбутніми фахівцям теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для вирішення питань, пов'язаних із проектуванням та розробкою веб-сайтів у глобальній мережі інтернет з використання сучасних інструментальних засобів.

4.2. Завданнями дисципліни «Web-програмування» є набуття студентами знань щодо сучасних підходів до побудови клієнт-серверних веб-сайтів та їхньої взаємодії з базами даних.

4.3. Предметом вивчення дисципліни є технології побудови веб-сайтів.

4.4. Результати вивчення дисципліни «Web-програмування».

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;

- знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення;

- мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення;

- знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення;

- знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення;

- вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

Дисципліна «Web-програмування» базується на знаннях, отриманих студентами під час вивчення таких навчальних дисциплін:

- Комп'ютерні мережі; Основи інформаційних технологій;

- Алгоритмізація і програмування; Об'єкто-орієнтоване програмування.

Викладання дисципліни розраховано на виконання студентами лабораторних робіт та самостійних завдань у додатку NotePad++ та пакеті веб-програмування Денвер.

5. План вивчення дисципліни

Семестр 6			
Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента	Оцінювання в балах
Тема 1. Архітектура та принципи організації WWW			
<p>Загальні та спеціальні компетентності: Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Результати навчання: розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p>	<p style="text-align: center;">Лекція №1 <i>План лекції:</i></p> <p>1. Вступ. Мета та завдання дисципліни, її місце в освітньому процесі. 2. Веб-сервіси. 3. Системи управління контентом. Список рекомендованих джерел: Основний: 1,4. Додатковий: 6,7. Інтернет-ресурси: 8.</p>	2	
	<p>Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Середовища розробки сучасних інформаційних систем. 2. SEO. Оптимізація веб-сторінок.</p>	9	4
	<p style="text-align: center;">Практичне заняття 1 <i>План заняття:</i> Створення HTML сторінок: Каркас сторінки, форматування, динамічний Html.</p>	4	8
Тема 2. Застосування веб-технологій для створення сучасних інформаційних систем			
<p>Загальні та спеціальні компетентності: здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>Результати навчання: знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p>	<p style="text-align: center;">Лекція №2 <i>План лекції:</i></p> <p>1. Клієнтські технології веб-програмування. 2. Серверні технології веб-програмування. 3. Сучасна модель веб-додатку. Список рекомендованих джерел: Основний: 1-4. Додатковий: 5,6. Інтернет-ресурси: 8.</p>	2	
	<p>Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Модель роботи серверних додатків.</p>	9	4

	2. Взаємодія з клієнтськими програмами. 3. Синхронні та асинхронні запити.		
	Практичне заняття 2 План заняття: Робота з CSS: Підключення файлів стиля, мітки, ідентифікатори, класи.	4	8
Тема 3. Основи HTML			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Лекція №3 <i>План лекції:</i> 1. Розвиток та сучасний стан мови HTML. 2. Структура документа HTML. 3. Теги для форматування документа. Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2,4. Додатковий: 5,7. Інтернет-ресурси: 8.	2	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Списки. Графіка. 2. Таблиці в документі HTML. 3. Фрейми в документі HTML.	9	4
	Практичне заняття 3 План заняття: Розробка інтерфейсу web-сайту засобами HTML та CSS.	4	8
Результати навчання: мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.			
Тема 4. Основи CSS			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання.	Лекція №4 <i>План лекції:</i> 1. Каскадні таблиці стилів. 2. Ідеологія і способи використання CSS. 3. Властивості форматування елементів засобами CSS: шрифт, колір і фон. Список рекомендованих джерел: Основний: 1-4. Додатковий: 5-7. Інтернет-ресурси: 8.	2	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Візуальне форматування. 2. Форматування списків. 3. Форматування блоків.	9	4
Результати навчання:			

знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.	Практичне заняття 4 План заняття: Особливості використання селекторів CSS.	4	8
Тема 5. Візуальні Web-редактори для розробки web-сторінок			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. Результати навчання: знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.	Лекція №5 <i>План лекції:</i> 1. Автоматичне формування HTML-кода. 2. Розробка, управління та доставка контенту. 3. Візуальні редактори веб-сторінок. 4. Список рекомендованих джерел: Основний: 1-3. Додатковий: 5,6. Інтернет-ресурси: 8.	2	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Wix, Wordpress, Typo3. 2. Joomla, Moodle.	9	5
	Практичне заняття 5 План заняття: Основи мови програмування JavaScript.	4	8
Тема 6. Основи мови програмування JavaScript			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність до алгоритмічного	Лекція №6 <i>План лекції:</i> 1. Об'єктна модель браузера. 2. Поняття події. 3. Процедури обробки події.	2	

<p>та логічного мислення.</p> <p>Результати навчання: вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p>	<p>4. Загальний огляд мови сценаріїв JavaScript. Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2. Додатковий: 6. Інтернет-ресурси: 8.</p>		
	<p>Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Особливості роботи з масивами. 2. Функції у JavaScript.</p>	9	5
	<p>Практичне заняття 6 План заняття: Програмування на JavaScript.</p>	4	8
Тема 7. Програмування на JavaScript			
<p>Загальні та спеціальні компетентності: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Результати навчання: розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p>	<p style="text-align: center;">Лекція №7 <i>План лекції:</i> 1. Синтаксис та особливості мови. 2. Оператори JavaScript. 3. Розгалуження і цикли 4. Оператори роботи з об'єктами у JavaScript. Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2. Додатковий: 6. Інтернет-ресурси: 8.</p>	2	
	<p>Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Створення об'єктів користувача у JavaScript. 2. Організація передачі інформації між сторінками сайта засобами мови Javascript.</p>	9	5
	<p>Практичне заняття 7 План заняття: Програмування додатку на JavaScript.</p>	4	8

Тема 8. Бібліотека jQuery			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Результати навчання: знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.	Лекція №8 <i>План лекції:</i> 1. Основи jQuery. 2. Початок роботи з jQuery. 3. Використання jQuery. 4. Створення оболонки посиланням на елемент DOM для jQuery. Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2. Додатковий: 6. Інтернет-ресурси: 8.	2	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Додавання та запуск обробників подій. 2. Ініціалізація коду коли браузер готовий.	9	5
	Практичне заняття 8 <i>План заняття:</i> Використання бібліотеки jQuery.	4	8
	Разом	120годин/ 4 кредита	100 балів
Підсумковий контроль		Екзамен	

Семестр 7			
Результати навчання	Навчальна діяльність	Робочий час студента	Оцінювання в балах
Тема 9. Пакет для Web-програмування Денвер			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання.	Лекція №9 <i>План лекції:</i> 1. Встановлення та налаштування додатку веб-розробника Денвер. 2. Система керування віртуальними хостами. 3. Систему керування запуском і завершенням. Список рекомендованих джерел: Основний: 1,2. Додатковий: 6,7. Інтернет-ресурси: 8.	4	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та	14	4

Результати навчання: мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.	електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. PHP з підтримкою GD і MySQL. 2. Система керування MySQL через Web-інтерфейс.		
	Практичне заняття 9 План заняття: Робота з пакетом для web-програмування Денвер.	4	8
Тема 10. Основи програмування на PHP			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. Результати навчання: знати, розуміти і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.	Лекція №10 <i>План лекції:</i> 1. Основи мови PHP. 2. Методи вбудовування PHP-коду. 3. Вивід результатів роботи скрипта. Список рекомендованих джерел: Основний: 2-4. Додатковий: 5-7. Інтернет-ресурси: 8.	4	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Змінні у PHP. 2. Типи даних та ініціалізація змінних.	14	4
	Практичне заняття 10 План заняття: Основи програмування на PHP.	4	8
Тема 11. Синтаксичні конструкції та оператори PHP			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність до алгоритмічного та логічного мислення. Результати навчання:	Лекція №11 <i>План лекції:</i> 1. Перевірка існування змінних. 2. Видалення змінних. 3. Створення та використання констант. Список рекомендованих джерел: Основний: 3,4. Додатковий: 5,6. Інтернет-ресурси: 8.	4	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного	14	4

знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.	опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: Оператори PHP: математичні, присвоювання, двійкові, конкатенації рядків, виклику зовнішніх програм.		
	Практичне заняття 11 План заняття: Програмування на PHP.	4	8
Тема 12. Функції. Масиви PHP			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність аналізувати предметні області (домени), формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання. Результати навчання: вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.	Лекція №12 <i>План лекції:</i> 1. Функції для роботи з рядками, числами, датою та часом. 2. Функції користувача, глобальні та локальні змінні. Список рекомендованих джерел: Основний: 3,4. Додатковий: 5,6. Інтернет-ресурси: 8.	4	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: Перетворення типів даних. Масиви (одномірні, багатомірні, асоціативні) та робота з ними.	14	4
	Практичне заняття 12 План заняття: Робота з масивами даних в PHP.	4	8
Тема 13. Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення	Лекція №13 <i>План лекції:</i> 1. Умовні оператори. 2. Оператори циклів. 3. Помилки у програмі. Список рекомендованих джерел: Основний: 3,4. Додатковий: 5,6. Інтернет-ресурси: 8.	4	
	Задання для самостійної роботи:	14	5

<p>моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>Результати навчання: знати, розуміти основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p>	<p>Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем.</p> <p>Питання винесені на самостійне опрацювання: Завершення виконання сценарію.</p>		
Практичне заняття 13			
План заняття:			
<p>Використання вбудованих та додаткових бібліотек PHP. Аутентифікація користувачів.</p>			
Тема 14. Робота з рядками. Робота з файлами PHP			
<p>Загальні та спеціальні компетентності: здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>	<p style="text-align: center;">Лекція №14 <i>План лекції:</i></p> <p>1. Змінні оточення. 2. Глобальні масиви. Список рекомендованих джерел: Основний: 3,4. Додатковий: 5,6. Інтернет-ресурси: 8.</p>	4	
<p>Результати навчання: мотивовано обирати мови програмування для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.</p>	<p>Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем.</p> <p>Питання винесені на самостійне опрацювання: Обробка даних форми.</p>	14	5
Практичне заняття 14			
План заняття:			
<p>Робота PHP з файлами та каталогами.</p>			
Тема 15. Робота з базою даних. Основи MySQL			
<p>Загальні та спеціальні компетентності: здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>	<p style="text-align: center;">Лекція №15 <i>План лекції:</i></p> <p>1. Основи роботи з MySQL. 2. Типи даних полів таблиць у MySQL. 3. Створення бази даних у MySQL. 4. Створення користувача бази даних Список рекомендованих джерел: Основний: 2. Додатковий: 5,6. Інтернет-ресурси: 8.</p>	4	
<p>Результати навчання: розуміти, аналізувати, цілеспрямовано</p>	<p>Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та</p>	16	5

шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.	електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Створення таблиць. 2. Додавання даних у таблицю. 3. Оновлення записів у таблиці. 4. Видалення записів з таблиці.		
	Практичне заняття 15 План заняття: Робота з базою даних за допомогою PHP та MySQL.	4	8
Тема 16. Проектування Web баз даних			
Загальні та спеціальні компетентності: здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. Результати навчання: знати, розуміти і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.	Лекція №16 <i>План лекції:</i> 1. Доступ до бази даних MySQL за допомогою PHP. 2. Встановлення з'єднання з екземпляром сервера MySQL. 3. Вибір бази даних. Список рекомендованих джерел: Основний: 2. Додатковий: 5,6. Інтернет-ресурси: 8.	4	
	Задання для самостійної роботи: Вивчення та доповнення матеріалів лекції на основі самостійного опрацювання основних літературних джерел, зазначених у списку та електронних матеріалів, які надаються викладачем. Питання винесені на самостійне опрацювання: 1. Виконання запиту до бази даних. 2. Обробка результату запиту до бази даних.	16	5
	Практичне заняття 16 План заняття: Доступ до бази даних MySQL за допомогою PHP.	4	8
	Разом	180годин/ 6 кредитів	100 балів
Підсумковий контроль		Екзамен	

6. Список рекомендованих джерел

Основний

1. Роббинс Дженнифер. HTML5, CSS3 и JavaScript. Исчерпывающее руководство / Дженнифер Роббинс. – 4-е издание. – Эксмо, 2014. – 516 с.
2. Веллинг Люк. Разработка Web-приложений с помощью PHP и MySQL / Лаура Томсон, Люк Веллинг. – Вильямс, 2008. – 880 с.
3. Хольцнер Ст. PHP в примерах / Ст. Хольцнер. – М.:ООО «Бином-Пресс», 2007. – 352 с.
4. Зандстра Мэтт. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования / Мэтт Зандстра. – 2-е изд.. – М.: Вильямс, 2009. – 480 с.

Додатковий

5. Колисниченко Д.Н. PHP и MySQL. Разработка веб-приложений. – СПб.: БХВ-Петербург, 2015. – 592 с.
6. Никсон Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL и JavaScript / Р. Никсон. – СПб.: ПИТЕР, 2011. – 496 с.
7. Пауэрс Д. PHP. Создание динамических страниц / Д. Пауэрс. - М.: Рид Групп, 2012 – 640 с.

Интернет-ресурси

8. Дистанційний курс-ресурс «Web-програмування» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=1042>.