



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# Основи Інтернет-технологій

### Шифр та назва спеціальності

F4 – Системний аналіз та наука про дані

### Інститут

ІНІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій

### Спеціалізація

### Кафедра

Системного аналізу та інформаційно-аналітичних технологій (322)

### Освітня програма

Системний аналіз і управління

### Тип дисципліни

Вибіркова, Профільна

### Рівень освіти

Перший (бакалаврський)

### Форма навчання

Денна

### Семестр

5

### Мова викладання

Українська

## Викладачі, розробники



### Пугачов Роман Володимирович

[Roman.Puhachov@khpі.edu.ua](mailto:Roman.Puhachov@khpі.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри САІТ

Досвід роботи – понад 20 років. Автор понад 60 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Комп'ютерна графіка та ЗД моделювання», «Прикладний комп'ютерний зір», «Основи візуалізації даних»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна спрямована на ознайомлення студентів з сучасними клієнтськими та серверними технологіями, які широко використовуються при проектуванні та розробці web-сайтів різноманітного призначення. Предметом дисципліни є вивчення в особливостей створення web-сайтів за допомогою мов розмітки гіпертексту HTML, каскадних таблиць стилів CSS, технології програмування клієнтських скриптів за допомогою мови JavaScript та її бібліотек, а також технології програмування серверних скриптів за допомогою мови PHP у web-браузері, web-сервері Apache, сервері баз даних MySQL.

### Мета та цілі дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає в ознайомленні студентів з сучасними клієнтськими та серверними технологіями, які широко використовуються при проектуванні та розробці web-сайтів різноманітного призначення.

### Формат занять

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль - залік

## Компетентності

ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК10. Здатність працювати автономно.

ЗК12. Здатність працювати в команді.

ЗК14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

СК8. Здатність організувати роботу з аналізу та проєктування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.

## Результати навчання

РН8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.

РН10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.

РН13. Проєктувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах..

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., лабораторні роботи – 16 год., самостійна робота – 72 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання основ використання мов програмування та застосування обчислювальної техніки під час розв'язання інженерних задач, вміння розробляти алгоритми та структури даних.

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

При проведенні лекційних занять застосовуються репродуктивні, пояснювальне-ілюстративні методи. При проведенні лабораторних занять використовуються репродуктивні методи, особливістю яких є те, що у ході їх застосування студенти використовують за зразками знання, які вони засвоїли під час лекційних занять

## Програма навчальної дисципліни

### Навчальні заняття

#### Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. HyperText Markup Language (HTML) як базова Internet-технологія.	2
Тема 2. Таблиці в html-документах. Графіка та звук у мережі Internet.	2
Тема 3. Форми в html-документах. Події в html-документах. Сценарії в html-документах. Особливості HTML 5	2
Тема 4. Технологія каскадних таблиць стилів (CSS). Основні поняття таблиць стилів. Властивості форматування елементів за допомогою CSS.	2
Тема 5. Базові селектори CSS. Спеціальні селектори CSS. Позиціювання елементів допомогою CSS.	2
Тема 6. Управління видимістю та прозорістю елементів за допомогою CSS. Псевдокласи CSS. Псевдоелементи CSS.	2
Тема 7. Мова JavaScript і її бібліотеки. Особливості синтаксису мови JavaScript. Основні об'єкти JavaScript. Робота з масивами та рядками. Регулярні вирази в JavaScript.	2
Тема 5. Базові селектори CSS. Спеціальні селектори CSS. Позиціювання елементів допомогою CSS.	2
Тема 9. Модель подій. Бібліотеки JavaScript. Особливості бібліотеки jQuery.	2

Тема 10. Протокол HTTP. Особливості протоколу HTTP. Програмне забезпечення для роботи з HTTP. Формат повідомлень. Рядки запиту клієнта та відповіді сервера. Методи передачі даних на сервер.	2
Тема 11. Мова написання серверних скриптів PHP. Характеристика мови PHP та її основних можливостей. Базовий синтаксис PHP. Робота з масивами, рядками, датою і часом.	2
Тема 12. Обробка запитів за допомогою PHP. Суперглобальні масиви PHP.	2
Тема 13. Авторизація доступу на сайт. Існуючі механізми авторизації. Сеанси. Куки.	2
Тема 14. Робота з базами даних за допомогою PHP. Підключення до різних типів баз даних. Сервер баз даних MySQL.	2
Тема 15. Технологія Ajax. Призначення та сфери використання Ajax. Синхронна і асинхронна модель обробки запитів. Формати обміну даних з сервером.	2
Тема 16. Проблеми безпеки веб-сайтів. Поняття безпеки веб-сайтів. Існуючі механізми підвищення безпеки веб-сайтів.	2
<b>Загальна кількість годин</b>	<b>32</b>

### Практичні заняття

Практичні заняття не передбачені

### Лабораторні заняття

Теми лабораторних занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти $a$
Тема 1. Базові можливості мови HTML. Створення сайту за допомогою HTML	2	1,0
Тема 2. Форми в html-документах. Обробка подій за допомогою сценаріїв.	2	1,0
Тема 3. Форматування сайту за допомогою CSS.	2	1,0
Тема 4. Управління видимістю та прозорістю елементів за допомогою CSS. Псевдокласи та псевдоелементи CSS.	2	1,0
Тема 5. Перевірка правильності введених даних в форму за допомогою регулярних виразів.	2	1,0
Тема 6. Об'єктна модель браузера. Бібліотека jQuery.	2	1,0
Тема 7. Аналіз роботи серверних скриптів. Рядки запиту клієнта та відповіді сервера.	2	1,0
Тема 8. Базовий синтаксис PHP. Робота з масивами, рядками, датою і часом.	2	1,0
<b>Загальна кількість годин</b>	<b>16</b>	$\sum_{i=1}^n a_i = 7$

### Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання теоретичного матеріалу та виконання індивідуального завдання: розробка програми шифрування тексту методом перестановки символів, обчислення арифметичного виразу.

## Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
<b>Тема 1.</b> Базові можливості мови HTML. Створення сайту за допомогою HTML	4,5
<b>Тема 2.</b> Форми в html-документах. Обробка подій за допомогою сценаріїв.	4,5
<b>Тема 3.</b> Форматування сайту за допомогою CSS.	4,5
<b>Тема 4.</b> Управління видимістю та прозорістю елементів за допомогою CSS. Псевдокласи та псевдоелементи CSS.	4,5
<b>Тема 5.</b> Перевірка правильності введених даних в форму за допомогою регулярних виразів.	4,5
<b>Тема 6.</b> Об'єктна модель браузера. Бібліотека jQuery.	4,5
<b>Тема 7.</b> Аналіз роботи серверних скриптів. Рядки запиту клієнта та відповіді сервера.	4,5
<b>Тема 8.</b> Базовий синтаксис PHP. Робота з масивами, рядками, датою і часом.	4,5
<b>Загальна кількість годин</b>	<b>36</b>

## Тематика індивідуальних завдань

Як індивідуальне завдання виступає курсова робота. У ході виконання курсової роботи студенти продовжують розробку вебсайта, почату під час виконання лабораторних робіт, додаючи до нього JavaScript та jQuery функції. Наприкінці оформлюється звіт з описом алгоритмів, реалізованих у курсовій роботі з додаванням текстів розроблених програм і результатів налаштування. Обсяг звіту 10-12 сторінок. Термін виконання - за 10 діб до закінчення теоретичного навчання. Обов'язковим є публічний захист роботи з оперативним внесенням коректив у розроблені програми за запитом викладача.

Теми індивідуального завдання

### Тема 1.

Розробка вебсайта підприємства/закладу/магазину (самостійно обирається студентом та узгоджується з викладачем)

**Загальна кількість годин**

**36**

## Неформальна освіта

Здобувач має можливість перезарахувати окремі теми або курс шляхом: проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни.

Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

## Рекомендовані курси, тренінги, стажування

1. Онлайн-курс «HTML Tutorial»

<https://www.w3schools.com/html/default.asp>

2. Онлайн-курс «CSS Tutorial»  
<https://www.w3schools.com/css/default.asp>
3. Онлайн-курс «JavaScript Tutorial»  
<https://www.w3schools.com/js/default.asp>

## Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

### Основна література

1. Бородкіна І.Л. WEB-технології та WEB-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів / І.Л. Бородкіна, Г.О. Бородкін. – Київ: Ліра-К, 2020. – 212 с. URL: <https://lira-k.com.ua/preview/12633.pdf> (дата звернення: 05.08.2025)
2. Марченко Н. А., Малько М. М., Сидоренко Г. Ю. Технологія CSS: навч.-метод. посіб. /– Ужгород; Харків: ТОВ «РІК-У», НТУ «ХПІ», 2023. – 108 с. URL: <https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/7efb6b1b-1678-4329-9d60-3228baef842b/content> (дата звернення: 05.08.2025)
3. Мосіюк О. О. WEB-технології. Частина 1. Верстка. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2020. – 56 с. URL: [http://eprints.zu.edu.ua/32361/1/Web\\_ost.pdf](http://eprints.zu.edu.ua/32361/1/Web_ost.pdf). (дата звернення: 05.08.2025)
4. Сірий О.А. WEB-ТЕХНОЛОГІЇ ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ Навчальний посібник, 2-ге видання. – Київ, КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 60 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/faf329cd-47ed-45a0-b50b-bab7d84b4258/content> (дата звернення: 05.08.2025)

### Додаткова література

1. Htmlbook - довідник HTML і CSS [Електронний ресурс]. – URL: <https://htmlbook.online/> (дата звернення: 05.08.2025)
2. PHP Manual [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.php.net/manual/en/index.php> (дата звернення: 05.05.2025).

### Інформаційні ресурси

1. SQL Tutorial . URL: <https://www.w3schools.com/sql/default.asp> (дата звернення: 05.08.2025)
2. PHP Tutorial . URL: <https://www.w3schools.com/php/default.asp>. (дата звернення: 05.08.2025)

## Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо у відповідності до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх вид навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників  $k$ :

Поточний контроль (практичні, семінарські, лабораторні заняття), $k_1$	Контрольні роботи (за наявності), $k_2$	Індивідуальне завдання (за наявності), $k_3$	Підсумковий контроль (для ОК з іспитом), $k_4$
0,4	0,2	0,3	0,1

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю:  $k_1 + k_2 + k_3 + k_4 = 1$ . Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = П \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3 + Пк \cdot k_4$$

де:  $\Pi$  – середньозважена середня оцінка за поточний контроль  
 $I$  – оцінка за виконання індивідуального завдання  
 $K$  – середньозважена оцінка за контрольні роботи  
 $\Pi_k$  – оцінка за підсумковий контроль

$$\Pi = \frac{\Pi_1 \cdot a_1 + \Pi_2 \cdot a_2 + \dots + \Pi_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

де:  $a_i$  - ваговий коефіцієнт за кожне практичне (семінарське) або лабораторне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1 + K_2 \cdot b_2 + \dots + K_m \cdot b_m}{\sum_{i=1}^m b_i}$$

де:  $b_i$  - ваговий коефіцієнт за кожну контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову ( $\Pi, K, I, \dots$ ) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з [положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ»](#).

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої  $O$  з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

30.08.2025

**Завідувачка кафедри**  
Тетяна АЛЕКСАНДРОВА

30.08.2025

**Гарант ОП**  
Юрій ДОРОФЄЄВ