

Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра інженерії програмного забезпечення (№ 603)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми



(підпис)

I.V. Шевченко  
(ініціали та прізвище)

« 31 » 08 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ВИБІРКОВОЇ  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Скриптові мови для Web»  
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»  
(цифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»  
(найменування освітньої програми)

**Форма навчання: денна**

Рівень вищої освіти: : початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти

**Харків 2021 рік**

Розробник: Сергієнко В.В., к.т.н., доцент каф. 603

  
(підпис)

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення

\_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

Протокол №\_2\_ від «\_31\_» \_\_08\_\_ 2021 р.

Завідувач кафедри д-р техн. наук., проф.  
(науковий ступінь і вчене звання)

  
(підпис)

І.Б. Туркін  
(ініціали та прізвище)

### 1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників                                                                                | Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти                                                                                    | Характеристика навчальної дисципліни                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                                                                                                        |                                                                                                                                                       | денна форма навчання                                 |
| Кількість кредитів – 5                                                                                 | <b>Галузь знань</b><br>12 «Інформаційні технології»                                                                                                   | Цикл загальної (професійної) підготовки (за вибором) |
| Кількість модулів – 2                                                                                  | <b>Спеціальність:</b><br><u>121 «Інженерія програмного забезпечення»</u><br><br><b>Освітня програма:</b><br><u>Інженерія програмного забезпечення</u> | <b>Навчальний рік:</b><br>2021/2022                  |
| Кількість змістових модулів – 2                                                                        |                                                                                                                                                       | <b>Семестр</b>                                       |
| Індивідуальне завдання: немає                                                                          |                                                                                                                                                       | 4-й                                                  |
| Загальна кількість годин : 72 /150                                                                     |                                                                                                                                                       | <b>Лекції *</b>                                      |
| Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –4.5 самостійної роботи студента – 4.88 | <b>Рівень вищої освіти:</b><br>початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти                                                                         | 40 год                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                       | <b>Лабораторні *</b>                                 |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                       | 32 год                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                       | <b>Самостійна робота</b>                             |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                       | 78 год                                               |
|                                                                                                        |                                                                                                                                                       | <b>Вид контролю:</b> модульний контроль, залік       |

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 72/78.

\*) Аудиторне навантаження може бути зменшене або збільшене на одну годину в залежності від розкладу занять.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета вивчення** - надання студентам теоретичних знань і практичних навичок використання мови програмування JavaScript, розробки сучасних веб-додатків за допомогою JavaScript, HTML, CSS, XML, JSON.

**Завдання** - вивчення студентами концепцій побудови динамічних веб-додатків та отримання базових знань для самостійної розробки веб-додатків на абстрактному, логічному та фізичному рівні.

**Основні компетентності, яких набуває студент після опанування дисципліни:**

### Загальні:

- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК7. Здатність працювати в команді.

### Фахові:

- ФК9. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя
- ФК11. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

### Очікувані результати навчання:

- ПРН2. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
- ПРН6. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

**Пререквізити** – «Основи програмування».

## 3. Програма навчальної дисципліни

### Модуль 1

**Змістовий модуль 1. Розробка веб-додатків з використанням мови програмування JavaScript**

**ТЕМА 1. Предмет вивчення і задачі дисципліни «Скриптові мови для Web».** Огляд сучасних технологій, які використовуються при створенні веб-додатків. Місце дисципліни в навчальному плані. Основні концепції, вимоги, моделі реалізації технологій створення веб-додатків. Основні поняття мережних додатків. Огляд сучасних технологій для проектування веб-додатків.

**ТЕМА 2. Можливості JavaScript, як мови програмування загального призначення.** Базові мовні конструкції і функції. Об'єктна модель. Обробка подій.

**ТЕМА 3. Використанням JavaScript для створення веб-додатків.** Розробка динамічних сторінок на боці клієнта. Бібліотека JQuery. JavaScript-фреймворк AngularJS

### Модульний контроль

## **Модуль 2**

### **Змістовий модуль 1. Сучасні технології розробки веб-додатків**

#### **ТЕМА 4. Основні функціональні характеристики фреймворків.**

Фреймворк це базовий web-додаток, який контролює виконання модулів і закладає загальний стандарт кодування. Він логічно розділений на ядро, завантажувач ядра, бібліотеку загальних функцій і сховище конфігурації. В сучасних фреймворках закладений базовий функціонал і набір архітектурних стандартів. MVC підхід при розробці веб-додатків. MVC - Модель–вигляд–контролер - архітектурний шаблон, який використовується під час проектування та розробки програмного забезпечення.

**ТЕМА 5. RESTful інтерфейс програмування застосунків.** REST - підхід до архітектури мережевих протоколів, які забезпечують доступ до інформаційних ресурсів. Базові принципи. Стандартні типи запитів. Взаємодія клієнт-сервер

**ТЕМА 6. Програмування серверної частини веб-додатків** Використання JavaScript для програмування серверної частини (Node.js). Асинхронна модель взаємодії. JavaScript–рушій Chrome V8. Пакетна екосистема. Базова інформація про типовий комплекс для розробки та роботи сучасних веб-додатків Apache+PHP+MySQL. Структура мови програмування PHP. Робота з базами даних на прикладі MySQL

#### **Модульний контроль**

#### 4. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин |              |     |     |      |
|-------------------------------|-----------------|--------------|-----|-----|------|
|                               | денна форма     |              |     |     |      |
|                               | усього          | у тому числі |     |     |      |
|                               |                 | л            | лаб | інд | с.р. |
| 1                             | 2               | 3            | 4   | 5   | 6    |
| <b>Модуль 1</b>               |                 |              |     |     |      |
| <b>Змістовий модуль 1.</b>    |                 |              |     |     |      |
| Тема 1                        | 20              | 6            | 4   |     | 10   |
| Тема 2.                       | 22              | 6            | 6   |     | 10   |
| Тема 3.                       | 22              | 6            | 6   |     | 10   |
| Модульний контроль            | 6               | 2            |     |     | 4    |
| Разом за змістовим модулем 1  | 70              | 20           | 16  |     | 34   |
| <b>Усього годин</b>           | 70              | 20           | 16  |     | 34   |
| <b>Модуль 2</b>               |                 |              |     |     |      |
| <b>Змістовий модуль 1.</b>    |                 |              |     |     |      |
| Тема 4.                       | 22              | 6            | 6   |     | 10   |
| Тема 5.                       | 20              | 6            | 4   |     | 10   |
| Тема 6.                       | 22              | 6            | 6   |     | 10   |
| Модульний контроль            | 6               | 2            |     |     | 4    |
| Разом за змістовим модулем 1. | 70              | 20           | 16  |     | 34   |
| <b>Усього годин</b>           | 70              | 20           | 16  |     | 34   |
| Індивідуальне завдання        |                 |              |     |     |      |
| Контрольний захід             | 10              |              |     |     | 10   |
| <b>Усього годин</b>           | 150             | 40           | 32  | 0   | 78   |

#### 5. Теми семінарських занять

| № п/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| 1     |            |                 |

|   |              |  |
|---|--------------|--|
| 2 |              |  |
|   | <b>Разом</b> |  |

### 6. Теми практичних занять

| №<br>п/п | Назва теми   | Кількість<br>годин |
|----------|--------------|--------------------|
| 1        |              |                    |
| 2        |              |                    |
|          | <b>Разом</b> |                    |

### 7. Теми лабораторних занять

| №<br>з/п | Назва теми                                                                                                        | Кількість<br>годин      |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|          |                                                                                                                   | Денна форма<br>навчання |
| 1        | Проектування додатку Загальна постановка задачі. Вибір платформи                                                  | 4                       |
| 2        | Верстання статичної частини веб-додатку                                                                           | 6                       |
| 3        | Розробка клієнтської частини Web-додатку з використанням Javascript                                               | 6                       |
| 4        | Інтеграція в додаток одного з сторонніх сервісів                                                                  | 6                       |
| 5        | Встановлення налаштування та використання програмного середовища комплексу розробки клієнт-серверного веб-додатку | 4                       |
| 6        | Реалізація взаємодії клієнтської та серверної частин Web-додатку за допомогою технології AJAX                     | 6                       |
| Разом    |                                                                                                                   | 40                      |

### 8. Самостійна робота

| №<br>з/п | Назва теми                                                                                                               | Кількість<br>годин |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1        | Самостійне відпрацювання та повтор матеріалів, отриманих на практичних заняттях, відповідно переліку лабораторних занять | 78                 |
|          | <b>Разом</b>                                                                                                             | 78                 |

### 9. Індивідуальні завдання

Непередбачено навчальним планом.

## 10.Методи навчання

1. За джерелами придбання знань – словесні: лекція (вступна, традиційна, проблемна, з помилками), бесіда (евристична), диспут, дискусія, робота з друкованими та інтернет-джерелами; наочні: ілюстрація, спостереження; практичні: вправа, лабораторна робота.
2. За характером пізнавальної діяльності тих, хто навчається – інформаційно-репродуктивний, репродуктивний, проблемне викладання, частково-пошуковий.
3. За логікою пізнання – індуктивний, дедуктивний, аналогій, вивідних знань.
4. Методи перевірки й оцінки знань, умінь, навичок: спостереження, усне опитування, контрольні роботи, програмований контроль, тестування (традиційне та машинне).

## 11.Методи контролю

Поточний контроль під час проведення лабораторних занять.

Тестовий контроль під час лекційних занять у формі письмових модульних контрольних робіт.

Форма підсумкового семестрового контролю успішності навчання: залік (письмово)

## 12.Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

12.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

| Складові навчальної роботи                         | Бали за одне заняття (завдання) | Кількість занять (завдань) | Сумарна кількість балів |
|----------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| <b>Змістовний модуль 1</b>                         |                                 |                            |                         |
| Робота на лекціях                                  | 0...1                           | 8                          | 0...8                   |
| Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт | 4...8                           | 2                          | 8...16                  |
| Модульний контроль                                 | 10...20                         | 1                          | 10...20                 |
| <b>Змістовний модуль 2</b>                         |                                 |                            |                         |
| Робота на лекціях                                  | 0...1                           | 4                          | 0...4                   |
| Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт | 4...8                           | 4                          | 16...32                 |
| Модульний контроль                                 | 10...20                         | 1                          | 10...20                 |
| Виконання і захист РГР (РР, РК)                    |                                 |                            |                         |
| <b>Усього за семестр</b>                           |                                 |                            | <b>60...100</b>         |

Семестровий контроль (залік) проводиться у разі відмови студента від балів поточного тестування й за наявності допуску до заліку. Під час складання семестрового заліку студент має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для заліку складається з одного теоретичного питання (кожне питання 30 балів) та двох практичних питань (кожне питання 35 балів).

## 12.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки: історію створення Javascript; особливості мови Javascript; лексичні основи (зарезервовані ключові слова, ідентифікатори, літери, роздільники); типи даних мови Javascript; роботу зі змінними; цілі типи даних; приведення типів; дійсні типи даних; логічний тип даних; арифметичні операції; логічні операції; умовні оператори if-else, switch; оператори повторення while, do-while, for; оператори переходу continue, break; робота з масивом; основи роботи String.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки: створювати проект для розробки програм мовою Javascript; розробляти алгоритм програми; створювати, редагувати та відлагоджувати застосунки мовою Javascript.

## 12.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Показати мінімум знань та умінь. Уявляти історію створення Javascript; особливості мови Javascript; лексичні основи (зарезервовані ключові слова, ідентифікатори, літери, роздільники); типи даних мови Javascript; роботу зі змінними; цілі типи даних; приведення типів; дійсні типи даних; логічний тип даних; арифметичні операції; логічні операції; умовні оператори if-else, switch; оператори повторення while, do-while, for; оператори переходу continue, break; робота з масивом; основи роботи String. Розуміти як створювати проект для розробки програм мовою Javascript; розробляти алгоритм програми; створювати, редагувати та відлагоджувати застосунки мовою Javascript. Розуміти про різні середовища розробки застосунків мовою Javascript; про особливості виконання Javascript програм

**Добре (75-89).** Твердо знати мінімум, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Досконало знати історію створення Javascript; особливості мови Javascript; лексичні основи (зарезервовані ключові слова, ідентифікатори, літери, роздільники); типи даних мови Javascript; роботу зі змінними; цілі типи даних; приведення типів; дійсні типи даних; логічний тип даних; арифметичні операції; логічні операції; умовні оператори if-else, switch; оператори повторення while, do-while, for; оператори переходу continue, break; робота з масивом; основи роботи String. Досконало вміти створювати проект для розробки програм мовою Javascript; розробляти алгоритм програми; створювати, редагувати та налагоджувати застосунки мовою Javascript. Досконало уявляти про різні середовища розробки застосунків мовою Javascript; про особливості виконання Javascript програм

**Відмінно (90-100).** Здати всі контрольні точки з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти застосовувати їх.

### Шкала оцінювання: бальна і традиційна

| Сума балів | Оцінка за традиційною шкалою  |               |
|------------|-------------------------------|---------------|
|            | Іспит, диференційований залік | Залік         |
| 90 – 100   | Відмінно                      | Зараховано    |
| 75 – 89    | Добре                         |               |
| 60 – 74    | Задовільно                    |               |
| 0 – 59     | Незадовільно                  | Не зараховано |

### 13.Методичне забезпечення

1. Розроблений лекційний курс (<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=248>).
2. Розроблені питання для модульних контрольних робіт (<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=248>).
3. Розроблені питання для підсумкового контролю успішності навчання (<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=248>).
4. Лабораторні роботи (<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=248>)
5. Дібрані матеріали для самостійної роботи студентів (<https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=248>)

### 14.Рекомендована література

#### Базова

1. Kyle Simpson. You Don't Know JS (book series) - 1st Edition [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://github.com/getify/You-Dont-Know-JS/tree/1st-ed>
2. MDN Web Docs. JavaScript — Dynamic client-side scripting [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript>
3. W3 school. JavaScript Tutorial [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://www.w3schools.com/js/default.asp>

#### Допоміжна

1. Full-Stack JS: детальний план з вивчення Джаваскрипт [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://echo.lviv.ua/dev/5267>
2. Элизабет Фримен, Эрик Фримен Изучаем HTML, XHTML и CSS. М.: Питер, 2016, -720 с.
3. Дакетт Дж. Javascript и jQuery. Интерактивная веб-разработка/ Дакетт Дж.. - Эксмо, 2017. -600 с
4. Робин Никсон. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 .- СПб.: Питер, 2015. - 688 с.
5. Хант К. TCP/IP. Сетевое администрирование – Символ, 2009. –816с.
6. Дронов В.А. PHP, MySQL, HTML5 и CSS 3. Разработка современных динамических Web-сайтов/ В. А. Дронов. -СПб.: БХВ-Петербург, 2016. -688 с

7. Колисниченко Д.Н. PHP и MySQL. Разработка веб-приложений/ Д. Н. Колисниченко. -5-е изд., [перераб. и доп.]. -СПб.: БХВ-Петербург, 2015. -592 с.

### **15.Інформаційні ресурси**

1. Laravel framework: <https://laravel.com/docs>
2. Learn AngularJS: <https://www.codeschool.com/pages/angularjs-vs-angular>
3. Документація з Node.js: <https://nodejs.org/uk/docs/guides/>