

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

Кафедра інженерії програмного забезпечення (№ 603)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 Т. Б. Курхи
(підпис) (ініціали та прізвище)

« 30 » 08 2021 р.

СИЛАБУС ВИБІРКОВОЇ
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Скриптові мови для Web»
(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
(цифра 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: перший (бакалаврський)

Силабус введено в дію з 01.09.2021 року

Харків – 2021 р.

Розробник: Сергієнко В.В., к.т.н., доцент каф. 603
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)


(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри інженерії програмного забезпечення (№ 603)

Протокол № 2 від «31» серпня 2021 р.

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


(підпис)

І.Б. Туркін
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

Представник студентського самоврядування


(підпис)

Колодій Д.В.
(ініціали та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача



Викладач – Сергієнко Володимир Володимирович,, доцент кафедри програмної інженерії, кандидат технічних наук.

В 1997 році закінчив Харківський авіаційний інститут за спеціальністю системи управління літальних апаратів, кваліфікація інженер-електромеханік. 2012 року здобув науковий ступінь кандидата технічних наук. З вересня 2013 р. по червень 2015р. працював за сумісництвом на посадах аспіранта, старшого викладача на кафедрі 603 Національного аерокосмічного університету ім.М.Є. Жуковського «ХАІ». З вересня 2015р. працює на посаді старшого викладача, доцента кафедри 603 «ХАІ». Викладав для студентів наступні дисципліни «Сучасні технології розробки мережевих програм», «Проектування розподілених систем ЕОМ», «Бази даних», «Алгоритми та структури даних» (КП), «Скриптові мови для WEB». Стаж науково-педагогічної діяльності – 12 років.

2. Опис навчальної дисципліни

Семестр, в якому викладається дисципліна – 4 семестр

Обсяг дисципліни: 4 кредити ЄКТС/ 120 годин, у тому числі аудиторних – 48 год., самостійної роботи здобувачів – 72 год.

Форма здобуття освіти – денна

Дисципліна вибіркова.

Види навчальної діяльності – лекції, лабораторні роботи, самостійна робота здобувача.

Види контролю – модульний контроль, іспит.

Мова викладання – українська.

Пререквізити – «Бази даних», «Комп'ютерні мережі та HTML», «Об'єктно-орієнтоване програмування»

Кореквізити – Мережеве програмування мовою PHP

3. 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:

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові:

- ФК02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
- ФК05. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.
- ФК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.
- ФК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.
- ФК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
- ФК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН2. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.

ПРН11. Вміти приймати участь у командній розробці для погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПРН13. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

Результати навчання: студент має:

знати

- основні засоби розробки веб-додатків;
- основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення

- базові мовні конструкції мов веб-програмування (HTML, CSS, Javascript);
- базові структури даних, абстрактні структури даних.

вміти:

- аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;
- вибирати для конкретної задачі відповідні технології та інструменти, що забезпечують можливість побудови ефективних веб-додатків;
- розробляти людино-машинний інтерфейс.

мати уявлення:

- про сучасні фреймворки для розробки веб-додатків.

4. Зміст 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.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Лабораторна робота: «Проектування додатку Загальна постановка задачі. Вибір платформи».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): ПК.*

– *стисла анотація.* 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.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12 годин.*

ТЕМА 2. Можливості JavaScript, як мови програмування загального призначення.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Лабораторна робота: «Верстання статичної частини веб-додатку».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): ПК.*

– *стисла анотація.* Базові мовні конструкції і функції. Об'єктна модель. Обробка подій.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12 годин.*

ТЕМА 3. Використанням JavaScript для створення веб-додатків.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Лабораторна робота: «Розробка клієнтської частини Web-додатку з використанням Javascript».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): ПК.*
- *стисла анотація. Розробка динамічних сторінок на боці клієнта.*

Бібліотека JQuery.

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12 годин.*

Модульний контроль

Модуль 2

Змістовий модуль 1. Сучасні технології розробки веб-додатків

ТЕМА 4. Основні функціональні характеристики фреймворків.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Лабораторна робота: «Інтеграція в додаток одного з сторонніх сервісів».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): ПК.*

– *стисла анотація.* 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

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12 годин.*

ТЕМА 5. RESTful інтерфейс програмування застосунків.

- *Форма занять: лекція, самостійна робота.*
- *Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.*
- *Лабораторна робота: «Встановлення налаштування та використання програмного середовища комплексу розробки клієнт-серверного веб-додатку».*
- *Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): ПК.*

– *стисла анотація.* REST - підхід до архітектури мережевих протоколів, які забезпечують доступ до інформаційних ресурсів. Базові принципи. Стандартні типи запитів. Взаємодія клієнт-сервер

- *Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12 годин.*

ТЕМА 6. AJAX і JSON

- Форма занять: лекція, самостійна робота.
- Обсяг аудиторного навантаження: 4 години.
- Лабораторна робота: «Реалізація взаємодії клієнтської та серверної частин Web-додатку за допомогою технології AJAX».
- Обов'язкові предмети та засоби (обладнання, устаткування, матеріали, інструменти): ПК.
- стисла анотація. Основи AJAX. JSON. Приклад використання AJAX. Методи jQuery та чистий JavaScript для роботи з AJAX
- Обсяг самостійної роботи здобувачів: 12 годин.

Модульний контроль

5. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом

6. Методи навчання

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.

За характером пізнавальної діяльності тих, хто навчається – інформаційно-репродуктивний, репродуктивний, проблемне викладання, частково-пошуковий.

За логікою пізнання – індуктивний, дедуктивний, аналогій, вивідних знань.

7. Методи контролю

Поточний контроль (опитування на лекціях, Виконання і захист лабораторних робіт), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (іспит).

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<i>Змістовний модуль 1</i>			
Активність під час аудиторної роботи	0...3	4	0...12
Виконання і захист лабораторних робіт	4...6	3	12...18
Модульний контроль	10...20	1	10...20
<i>Змістовний модуль 2</i>			
Активність під час аудиторної роботи	0...3	4	0...12

Виконання і захист лабораторних робіт	4...6	3	12...18
Модульний контроль	10...20	1	10...20
За семестр			0...100

Прийнята шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90-100	відмінно
75-89	добре
60-74	задовільно
01-59	незадовільно з можливістю повторного складання

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

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

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

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.

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 вміти 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

1. Методичне забезпечення

Курс дисципліни розроблено у системі дистанційного навчання Mentor, яку впроваджено в Національному аерокосмічному університеті ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», доступ до курсу за посиланням: <https://mentor.khai.edu/course/view?id=248>.

Розроблені лекційні матеріали, лабораторні роботи, питання для модульних контрольних робіт, питання для підсумкового контролю успішності навчання, матеріали для самостійної роботи студентів знаходяться за вищенаведеним посиланням.

2. Рекомендована література

Базова

1. Сучасний підручник JavaScript. [Електронний ресурс]. – Доступ: <https://learn.javascript.ru/>.
2. 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>

3. Дакетт Дж. Javascript и jQuery. Інтерактивна веб-розробка/ Дакетт Дж.. - Ексмо, 2017. -600 с

Допоміжна

1. Дунаев В.В. Основы WEB дизайна : самоучитель/ В. В. Дунаев. -2-е изд.. - СПб.: БХВ-Петербург, 2012 (СПб.). -479 с.
2. Клименко Р.А. Веб-мастеринг: изучаем HTML5, CSS3, JavaScript, PHP, CMS, AJAX, SEO/ Р. А. Клименко. -СПб.: Питер, 2014. -508 с.
3. Мак-Дональд М. Создание Web-сайта : пер. с англ./ М. Мак-Дональд. -3-е изд.. -СПб.: БХВ-Петербург, 2013. -612 с.
4. Элизабет Фримен, Эрик Фримен Изучаем HTML, XHTML и CSS. М.: Питер, 2016, -720 с
5. Робин Никсон. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 .- СПб.: Питер, 2015. - 688 с.
6. Хант К. TCP/IP. Сетевое администрирование – Символ, 2009. –816с.

3. 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/>