

Черкаський державний технологічний університет
Факультет інформаційних технологій і систем

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова вченої ради
факультету інформаційних
технологій і систем

І. Б. Трегубенко

Протокол № 2

« 28 » 09

20 19р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни вільного вибору

(СИЛАБУС)

«Об'єктно-орієнтоване програмування (друга мова)»
підготовки здобувачів освітнього ступеня бакалавра

спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології»

(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Web-технології, Web-дизайн»

(назва освітньої програми)

2020-2021 навчальний рік

Робоча програма навчальної дисципліни (силабус) «Об'єктно-орієнтоване програмування (друга мова)» підготовки здобувачів освітнього ступня «бакалавр» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології», освітня програма «Web-технології, Web-дизайн» – 12 стор.

Робоча програма навчальної дисципліни (силабус) складений на основі програми навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування (друга мова)».

Розробник:

Лавданська О. В., к.т.н., доцент кафедри інформаційних технологій проектування
(прізвище та ініціали, наук. ст., вчене зв., посада НПП кафедри, що розробив си́лабус)


Робоча програма навчальної дисципліни (силабус) затверджена на засіданні кафедри інформаційних технологій проектування
(найменування кафедри)

Протокол № 2 від « 14 » 09 _____ 2010 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження методичною комісією факультету інформаційних технологій і систем

« 21 » _____ 09 _____ 20 10 р., протокол № 2

Голова методичної комісії
факультету інформаційних технологій і систем


(підпис) (А. Р. Карапетян)

1 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Прізвище, ім'я, по батькові	Лавданська Ольга В'ячеславівна
Науковий ступінь	кандидат технічних наук
Наукове звання	
Посада	доцент кафедри інформаційних технологій проектування
Місце роботи	Черкаський державний технологічний університет, Кафедра інформаційних технологій проектування
Адреса кафедри	к.603, бул. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006
Контактний телефон	+38 099 648 75 66
Профайл викладача	https://itp.chdtu.edu.ua/staff/lavdanska-olga-vyacheslavivna/
e-mail	yegorovaov@gmail.com
Профайл дисципліни	http://fitis.moodle.chdtu.edu.ua/course/view.php?id=562
Розклад консультацій	

2 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Загальні характеристики		Навчальне навантаження з дисципліни	
			денна форма навчання	заочна форма навчання
<u>Галузь знань</u> 12 «Інформаційні технології»	Вибіркова		Курс підготовки	
			3	-
<u>Спеціальність</u> 126 «Інформаційні системи та технології»	Загальна кількість кредитів ЄКТС	4	Семестр підготовки	
	Загальна кількість годин	120	6	-
<u>Освітня програма</u> «Web-технології, Web-дизайн»	Кількість аудиторних годин	54	Лекції	
	Кількість годин самостійної роботи	66	18 год.	-
<u>Освітній рівень</u> бакалаврський	Мова навчання – українська		Практичні, семінарські	
			-	-
			Лабораторні	
			36 год.	-
			Самостійна робота	
66 год.	-	Форма підсумкового контролю		
			Залік	-

3 МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни	Теоретична підготовка здобувачів освітнього ступеня бакалавра у напрямку вивчення основ об'єктно-орієнтованого програмування мовою JavaScript; формування навичок реалізації програмних додатків середньої складності із використанням класів, механізмів наслідування, інкапсуляції та поліморфізму.
Завдання вивчення дисципліни	Забезпечити розуміння і засвоєння здобувачами освітнього ступеня бакалавра базових аспектів об'єктно-орієнтованого програмування мовою JavaScript; забезпечити оволодіння засобами та набуття практичних навичок розробки динамічних програмних додатків на мові JavaScript.

4 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

№ з/п	Результати навчання
1	Знати як використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосування об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
2	Вміти програмувати на мові JavaScript.
3	Вміти будувати та зображати різними способами функціональні та структурні схеми програмного забезпечення.

5 ПРЕРЕКВІЗИТИ

«Web-програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування».

6 ПОСТРЕКВІЗИТИ

«Професійний практикум».

7 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль №1 <i>Основи мови JavaScript</i>
Тема 1. Вступ. Знайомство з мовою JavaScript.
Коротка історія мови JavaScript. Области застосування мови JavaScript. Огляд можливостей мови JavaScript. Довідники та специфікації мови JavaScript. Огляд редактора коду. Огляд консолі розробника.

Тема 2. Типи, структури даних та операції над ними.
Типи даних в JavaScript. Структури даних в JavaScript. Map і Set. WeakMap і WeakSet. Object.keys, value, entries. Деструктуруючі присвоювання. Дата і час. Формат JSON, метод toJSON. Перетворення типів.
Тема 3. Оператори мови JavaScript.
Основні оператори. Оператори порівняння. Взаємодія alert, prompt, confirm. Умовні оператори if, '?'. Логічні оператори.
Тема 4. Умовні конструкції та функції.
Цикли (while, for). Конструкція "switch". Оголошення функції. Локальні змінні. Зовнішні змінні. Параметри функції. Повернення значення функції. Вибір назви функції. Функції == без коментарів.
Тема 5. Об'єктно-орієнтоване програмування мовою JavaScript.
Поняття класу та об'єкта в термінах JavaScript. Властивості об'єктів. Доступ до властивостей об'єктів. Методи об'єкту, ключове слово "this". Доступ до об'єктних методів. Властивості-аксесори. Конструктори об'єктів. Поняття prototype. Прототипне наслідування.
Тема 6. Вбудовані об'єкти мови JavaScript.
Об'єкт Array. Створення масиву. Зміна та додавання елементів масиву. Властивості і методи Array. Об'єкт String. Властивості і методи String. Затримки та інтервали. Періодичний виклик функцій. Об'єкт Date. Обробка дати та часу. Об'єкт Math. Властивості та методи. Випадкові числа. Об'єкт Number. Об'єкт RegExp. Регулярні вирази. Регулярні вирази в методах String. Синтаксис регулярних виразів.
Тема 7. Класи в JavaScript.
Базовий синтаксис класів. Наслідування класів. Статичні властивості і методи класів. Приватні та захищені методи і властивості. Розширення вбудованих класів. Перевірка класу "instanceof". Домішки.
Тема 8. Обробка помилок в JavaScript.
Виключення та обробка помилок. Об'єкт Error. Обробка виключень із використанням блоків try і catch. Генерація помилок. Обробка виключень і стек викликів. Конструкція try...catch...finally. Поняття promise. Ланцюжки promise. Promise: обробка помилок. Promise API. Промісіфікація. Мікрозадачі. Async/await.
Змістовий модуль №2 <i>Розробка додатків на мові JavaScript</i>
Тема 1. Модулі.
Основні елементи модулів. Експорт та імпорт. Динамічні імпорти.
Тема 2. Документи.
Браузерне оточення, специфікації. DOM-дерево. Навігація по DOM-елементам. пошук : getElement*, querySelector*. Властивості точок: тип, тег та зміст. Атрибути та властивості. Зміни документа. Стили та класи. Розміри та прокручування елементів. Розміри та прокручування вікна. Координати.
Тема 3. Введення в події.
Введення в браузерні події. Впливання та занурення. Делеговані події. Дії

браузера за замовчуванням. Генерація подій користувача.
Тема 4. Інтерфейсні події.
Основні події миші. Рух миші mouseover/out, mouseenter/leave. Drag'n'Drop з подіями миші. Клавіатура: keydown и keyup. Прокручування.
Тема 5. Робота з формами в JavaScript.
Форми та їх елементи. Властивості та методи форми. Фокусування: focus/blur. Події: change, input, cut, copy, paste. Відправка форми: події та методи submit.
Тема 6. Завантаження документа та ресурсів.
Сторінка DOMContentLoaded, load, beforeunload, unload. Скрипти: async, defer. Завантаження ресурсів: onload і onerror.

8 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ теми	Назва модулів і тем	Форми організації навчання, кількість годин						Література, інформаційні ресурси
		Денна форма			Заочна форма			
		Лекції	Лабораторні роботи	Самостійна робота	Лекції	Лабораторні роботи	Самостійна робота	
Змістовий модуль 1. Основи мови JavaScript								
1	Вступ. Знайомство з мовою JavaScript	1	0	4				1,2
2	Типи, структури даних та операції над ними	1	4	4				1,2
3	Оператори мови JavaScript	1	4	4				1,2,3
4	Умовні конструкції та функції	1	4	4				1,2,3,4
5	Об'єктно-орієнтоване програмування мовою JavaScript	1	0	4				1,2,3,4
6	Вбудовані об'єкти мови JavaScript	1	5	4				1,2,3
7	Класи в JavaScript	1	0	4				1,2,5
8	Обробка помилок в JavaScript	1	0	4				1,2,5
Змістовий модуль 2. Розробка додатків на мові JavaScript								
9	Модулі	1	0	5				2,6
10	Документи	2	4	5				2,5,6
11	Введення в події	2	0	6				2,4,5
12	Інтерфейсні події	2	4	6				2,4
13	Робота з формами в JavaScript	2	4	6				2,6
14	Завантаження документа та ресурсів	1	5	6				2,4,5

9 ЛАБОРАТОРНІ РОБОТИ

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Типи, структури даних та операції над ними в JavaScript	4	
2	Оператори мови JavaScript	4	
3	Умовні конструкції та функції мови JavaScript	4	
4	Прототипи та наслідування в мові JavaScript	5	
5	Робота з документами в мові JavaScript	4	
6	Обробка інтерфейсних подій в мові JavaScript	4	
7	Робота з формами та елементами управління з використанням мови JavaScript	4	
8	Завантаження документа та ресурсів з використанням мови JavaScript	5	

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичні рекомендації до лабораторних робіт

https://drive.google.com/file/d/1Zda7Ccoz0AWyk3ky_JvBVx8_VqNfx_I9/view?usp=sharing

10 САМОСТІЙНА РОБОТА

10.1 Рекомендації до самостійної роботи здобувачів вищої освіти денної форми навчання.

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичні рекомендації до самостійної роботи

<https://drive.google.com/file/d/1D7niNkf2O3JTKiFNSdX3Dey1DOzcgZHv/view?usp=sharing>

11 СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

11.1 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

В організації навчального процесу застосовуються контрольні заходи у формі вхідного, поточного, модульного, рейтингового і підсумкового контролю.

Вхідний контроль проводиться перед вивченням нового курсу з метою визначення рівня підготовки здобувачів вищої освіти з дисциплін, які забезпечують цей курс. За результатами вхідного контролю розробляються заходи з надання індивідуальної допомоги здобувачам вищої освіти, коригування навчального процесу з відповідного курсу.

Поточний контроль здійснюється під час проведення лекцій та лабораторних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувача вищої освіти до виконання конкретних видів навчальної діяльності.

Модульний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється для перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу в кінці кожного навчального модуля.

Рейтинговий контроль є інструментом комплексного оцінювання якості навчальної роботи здобувача вищої освіти з усіх кредитних модулів на певному етапі навчання. Рейтинговий контроль успішності здобувачів вищої освіти проводиться на 8-9 навчальних тижнях.

Семестровий контроль з дисципліни проводиться відповідно до навчального плану у вигляді заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу, та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою дисципліни.

Залік – це вид підсумкового контролю, за якого засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу з дисципліни оцінюється на підставі результатів поточного, проміжного контролів (тестування, поточного опитування, виконання індивідуальних завдань та певних видів робіт на лабораторних заняттях) протягом семестру і модульного контролю.

11.2 ПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ

1. Коротка історія мови JavaScript.
2. Області застосування мови JavaScript.
3. Огляд можливостей мови JavaScript.
4. Довідники та специфікації мови JavaScript. Огляд редактора коду. Огляд консолі розробника.
5. Типи даних в JavaScript.
6. Структури даних в JavaScript.
7. Map і Set.
8. WeakMap і WeakSet.
9. Object.keys, value, entries.
10. Деструкуючі присвоювання в JavaScript.
11. Формат JSON, метод toJSON.
12. Перетворення типів в JavaScript.
13. Основні оператори в JavaScript.
14. Оператори порівняння в JavaScript.
15. Взаємодія alert, prompt, confirm.
16. Умовні оператори if, '?' мови JavaScript.
17. Логічні оператори в JavaScript.
18. Цикли (while, for) в JavaScript.
19. Конструкція "switch" в JavaScript.
20. Оголошення функції. Локальні змінні. Зовнішні змінні.
21. Параметри функції. Повернення значення функції. Вибір назви функції.
22. Функції == без коментарів.
23. Поняття класу та об'єкта в термінах JavaScript.
24. Властивості об'єктів.
25. Доступ до властивостей об'єктів.

26. Методи об'єкту, ключове слово "this".
27. Доступ до об'єктних методів.
28. Властивості-аксесори.
29. Конструктори об'єктів.
30. Поняття prototype. Прототипне наслідування.
31. Об'єкт Array.
32. Створення масиву.
33. Зміна та додавання елементів масиву.
34. Властивості і методи Array.
35. Об'єкт String. Властивості і методи String.
36. Затримки та інтервали.
37. Періодичний виклик функцій.
38. Об'єкт Date. Обробка дати та часу.
39. Об'єкт Math. Властивості та методи.
40. Випадкові числа. Об'єкт Number.
41. Об'єкт RegExp. Регулярні вирази.
42. Регулярні вирази в методах String. Синтаксис регулярних виразів.
43. Базовий синтаксис класів.
44. Наслідування класів.
45. Статичні властивості і методи класів.
46. Приватні та захищені методи і властивості.
47. Розширення вбудованих класів.
48. Перевірка класу "instanceof". Домішки.
49. Виключення та обробка помилок.
50. Об'єкт Error.
51. Обробка виключень із використанням блоків try і catch.
52. Генерація помилок.
53. Обробка виключень і стек викликів.
54. Конструкція try...catch...finally.
55. Поняття promise. Ланцюжки promise.
56. Promise: обробка помилок.
57. Promise API.
58. Промісіфікація.
59. Async/await.
60. Основні елементи модулів.
61. Експорт та імпорт. Динамічні імпорти.
62. Браузерне оточення, специфікації.
63. DOM-дерево.
64. Навігація по DOM-елементам. пошук : getElement*, querySelector*.
65. Властивості точок: тип, тег та зміст.
66. Атрибути та властивості документів.
67. Зміни документа.
68. Розміри та прокручування елементів документа.
69. Розміри та прокручування вікна.
70. Координати документа.

71. Введення в браузерні події. Впливання та занурення.
72. Делеговані події.
73. Дії браузера за замовчуванням.
74. Генерація подій користувача.
75. Основні події миші.
76. Рух миші mouseover/out, mouseenter/leave.
77. Drag'n'Drop з подіями миші.
78. Клавіатура: keydown и keyup. Прокручування.
79. Форми та їх елементи.
80. Властивості та методи форми.
81. Фокусування: focus/blur.
82. Події: change, input, cut, copy, paste.
83. Відправка форми: події та методи submit.
84. Сторінка DOMContentLoaded, load, beforeunload, unload.
85. Скрипти: async, defer. Завантаження ресурсів: onload і onerror.

11.3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

ДЕННА ФОРМА

Для студентів денної форми навчання	
Вид навчальної роботи	Кількість балів максимум
<i>Постійна частина</i>	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №1 «Основи мови JavaScript» – 60 годин	
Захист лабораторної роботи № 1	10
Захист лабораторної роботи № 2	10
Захист лабораторної роботи № 3	10
Захист лабораторної роботи № 4	10
Модульна контрольна робота № 1	10
<i>Всього за змістовим модулем № 1</i>	50
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №2 «Розробка додатків на мові JavaScript» – 60 годин	
Захист лабораторної роботи № 5	10
Захист лабораторної роботи № 6	10
Захист лабораторної роботи № 7	10
Захист лабораторної роботи № 8	10
Модульна контрольна робота № 2	10
<i>Всього за змістовим модулем № 2</i>	50
<i>Додаткова частина</i>	
Підготовка та захист реферату за індивідуальною темою	20
Участь у науковій конференції чи семінарі за темою дисципліни	20
Оформлення наочного стенда за індивідуальною темою	20

<i>Штрафна частина</i>	
Пропуск одного заняття без поважної причини	-5
Несвоєчасний захист звіту з лабораторної роботи	-5
ПІДСУМКОВА СЕМЕСТРОВА ОЦІНКА	100

ЗАОЧНА ФОРМА

Вид навчальної роботи	Кількість балів максимум
<i>Контрольна робота з дисципліни (відповідно до отриманого завдання)</i>	60
Залік	40
Разом	100

12 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Haverbeke M. Eloquent JavaScript : A modern introduction to programming; 3rd edition. San Francisco: No Starch Press Inc, 2018. 472 p. URL: <https://eloquentjavascript.net/>
2. Meyer J. HTML5 and JavaScript Projects. Build on your Basic Knowledge of HTML5 and JavaScript to Create Substantial HTML5 Applications. New York : Apress, 2018. 432 p. URL: <https://ikamy.ch/public/img/books//HTML5+and+JavaScript+Projects.pdf>

Допоміжна

3. Браун Э. Изучаем JavaScript : руководство по созданию веб-сайтов, 3-е изд.: Пер. с англ. СПб.: ООО «Альфа-книга», 2017. 368 с.
4. Никольський А.П. JavaScript на примерах. СПб.: Наука и Техника, 2017. 272 с.
5. Васильев А.Н. JavaScript в примерах и задачах. М.: Издательство «Э», 2017. 720 с.
6. Резиг Дж., Бибо Б., Марас И. Секреты JavaScript ниндзя; 2-е изд.; Пер. с англ. СПб.: ОО «Альфа-книга», 2017. 544 с.
7. Прохоренок Н. А., Дронов В. А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. 5-е изд., перераб. и доп. СПб.: БХВ-Петербург, 2019. 912 с.

13 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Основы JavaScript. URL: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics (date of the request: 15.08.2020).
2. JavaScript Tutorial. URL: <https://www.w3schools.com/js/> (date of the request: 15.08.2020).

3. Современный учебник JavaScript. URL: <https://learn.javascript.ru/> (дата обращения: 15.08.2020).
4. Руководство по JavaScript. URL: <https://metanit.com/web/javascript/> (дата обращения: 15.08.2020).

14 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Кодекс академічної доброчесності Черкаського державного технологічного університету (зі змінами 23.12.2019), затверджений рішенням Вченої ради ЧДТУ, протокол № 7 від 23.12.2019 р.
2. Положення про перевірку академічних і наукових робіт на плагіат, затверджене рішенням Вченої ради ЧДТУ, протокол № 5 від 18.11.2019 р.
3. Положення про організацію освітнього процесу в Черкаському державному технологічному університеті, затверджене рішенням Вченої ради ЧДТУ, протокол № 7 від 18.12.2017 р., зі змінами та доповненнями, внесеними Вченою радою ЧДТУ, протокол № 8 від 15.04.2019 р.
4. Положення про організацію контролю та оцінювання якості навчання студентів, затверджене рішенням Вченої ради ЧДТУ, протокол № 2 від 17.09.2012 р.
5. Порядок проведення семестрового контролю та атестації здобувачів вищої освіти з використанням технологій дистанційного навчання в Черкаському державному технологічному університеті, затверджений рішенням Вченої ради ЧДТУ, протокол № 13 від 18.05.2020 р.
6. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання / Нац. Стандарт України. Вид. офіц. [На заміну ДСТУ 3008-95; чинний від 2017-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с. (Інформація та документація).
7. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. Стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 17 с. (Інформація та документація). З внесеними правками.

15 ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Для успішного вивчення дисципліни та проходження контрольних заходів здобувачі вищої освіти зобов'язані:

- не запізнюватися на заняття;
- не пропускати заняття (у разі хвороби надати довідку або її ксерокопію);
- своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою завдання до лабораторних робіт;
- брати очну участь у контрольних заходах;
- оволодіти навчальним матеріалом для самостійного вивчення з дисципліни у вільний від обов'язкових занять час;
- підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах вивчення дисципліни;
- дотримуватися принципів академічної доброчесності.