

Черкаський державний технологічний університет  
Факультет інформаційних технологій і систем

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова вченої ради ФІТІС

 І.Б. Трегубенко

Протокол № 5

« 17 » лютого 2020р.

## СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Об'єктно-орієнтоване програмування (третя мова)»

Шифр за ОПІ – ВПА7

Освітній рівень – бакалаврський

Галузь знань – 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології»

Освітня програма – «Web-технології, Web-дизайн»

2019-2020 навчальний рік

Силабус навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування» підготовки здобувачів освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології», освітня програма «Web-технології, Web-дизайн» – 16 стор.

Силабус складений на основі програми навчальної дисципліни «Об'єктно-орієнтоване програмування», шифр (за ОПП) – ВППА7.

Розробник силабусу:

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

Силабус затверджений на засіданні кафедри інформаційних технологій проектування  
(найменування кафедри)

Протокол № 8 від « 10 » січня 20 20 р.

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

« 14 » лютого 20 20 р., протокол № 4

Голова методичної комісії  
факультету інформаційних технологій і систем

  
(підпис)

(А.Р. Карапетян)

## 1 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Прізвище, ім'я, по батькові	Єгорова 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	<a href="https://chdtu.edu.ua/fitis/kitp/staff/item/7613-yehorova-olha-v-iacheslavivna">https://chdtu.edu.ua/fitis/kitp/staff/item/7613-yehorova-olha-v-iacheslavivna</a>
e-mail	<a href="mailto:yegorovaov@gmail.com">yegorovaov@gmail.com</a>
Профайл дисципліни	<a href="http://fitis.moodle.chdtu.edu.ua/course/view.php?id=537">http://fitis.moodle.chdtu.edu.ua/course/view.php?id=537</a>
Розклад консультацій	щоп'ятниці, 14.00-15.00, а. 603-1

## 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	
			4	-
<u>Спеціальність</u> 126 «Інформаційні системи та технології»	Загальна кількість кредитів ЄКТС	8	Семестр підготовки	
	Загальна кількість годин	240	7, 8	-
<u>Освітня програма</u> «Web-технології, Web-дизайн»	Кількість аудиторних годин	96	Лекції	
			3 – 16 год. 4 – 24 год.	-
	Кількість годин самостійної роботи	144	Практичні, семінарські	
<u>Освітній рівень</u> бакалаврський	Мова навчання – українська		Лабораторні	
			3 – 32 год. 4 – 24 год.	-
			Самостійна робота	
			3 – 72 год. 4 – 72 год.	-
			Форма підсумкового контролю	
			залік	-

### 3 МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Мета викладання дисципліни</b>	Теоретична підготовка здобувачів вищої освіти у напрямку вивчення основ об'єктно-орієнтованого програмування мовами JavaScript та Ruby on Rails; отримання навичок використання класів, механізмів наслідування, інкапсуляції та поліморфізму; практична підготовка здобувачів вищої освіти до самостійної розробки програм середньої складності із використанням структурно-модульного та об'єктно-орієнтованого методу програмування
<b>Завдання вивчення дисципліни</b>	Забезпечити розуміння і засвоєння здобувачами вищої освіти теоретичних засад об'єктно-орієнтованого програмування мовами JavaScript та Ruby on Rails; набуття навичок використання механізмів інкапсуляції, наслідування та поліморфізму; набуття навичок використання мов програмування JavaScript та Ruby on Rails як засобів створення програм з об'єктно-орієнтованим підходом; засвоєння об'єктно-орієнтованої технології програмування.

### 4 РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

№ з/п	Результати навчання
1	ПР 3. 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 застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
2	ПР 6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.
3	ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

### 5 ПРЕРЕКВІЗИТИ

«Web-програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування (друга мова)».

## 6 ПОСТРЕКВІЗИТИ

«Професійний практикум», «Просування та підтримка web-орієнтованих інформаційних систем».

## 7 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Змістовий модуль № 1</b> <i>Основи мови JavaScript</i>
<b>Тема 1. Вступ. Знайомство з мовою JavaScript.</b>
Коротка історія мови JavaScript. Області застосування мови JavaScript. Огляд можливостей мови JavaScript. Довідники та специфікації мови JavaScript. Огляд редактора коду. Огляд консолі розробника.
<b>Тема 2. Типи, структури даних та операції над ними.</b>
Типи даних в JavaScript. Структури даних в JavaScript: рядки, числа, масиви, методи масивів, впорядковувані об'єкти. Map і Set. WeakMap і WeakSet. Object.keys, value, entries. Деструктуючі присвоювання. Дата і час. Формат JSON, метод toJSON. Перетворення типів.
<b>Тема 3. Оператори мови JavaScript.</b>
Основні оператори. Оператори порівняння. Взаємодія alert, prompt, confirm. Умовні оператори if, '?'. Логічні оператори.
<b>Тема 4. Умовні конструкції та функції.</b>
Цикли (while, for). Конструкція "switch". Оголошення функції. Локальні змінні. Зовнішні змінні. Параметри функції. Повернення значення функції. Вибір назви функції. Функції == без коментарів.
<b>Тема 5. Об'єкти.</b>
Об'єкти. Збір сміття. Тип даних Symbol. Методи об'єкту 'this'. Перетворення об'єктів в примітиви. Конструктори, створення об'єктів через new. Прапорці та дескриптори властивостей. Властивості – гетери і сетери.
<b>Тема 6. Прототипи, наслідування.</b>
Прототипне наслідування. F.prototype. Вбудовані прототипи. Методи прототипів, об'єкти без властивості _proto_.
<b>Тема 7. Класи.</b>
Базовий синтаксис класів. Наслідування класів. Статичні властивості і методи класів. Приватні та захищені методи і властивості. Розширення вбудованих класів. Перевірка класу "instanceof". Домішки.
<b>Тема 8. Проміси, async/await.</b>
Колбеки. Проміси. Ланцюжки промісів. Проміси: обробка помилок. Promise API. Промісифікація. Мікрозадачі. Async/await.
<b>Тема 9. Генератори, просунута ітерація.</b>
Генератори. Асинхронні ітератори та генератори.
<b>Змістовий модуль № 2</b> <i>Робота із web-сторінками з використанням JavaScript</i>
<b>Тема 1. Модулі.</b>
Основні елементи модулів. Експорт та імпорт. Динамічні імпорти.

<b>Тема 2. Документи.</b>
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.
<b>Тема 3. Введення в події.</b>
Введення в браузерні події. Впливання та занурення. Делеговані події. Дії браузера за замовчуванням. Генерація подій користувача.
<b>Тема 4. Інтерфейсні події.</b>
Основні події миші. Рух миші mouseover/out, mouseenter/leave. Drag'n'Drop з подіями миші. Клавіатура: keydown и keyup. Прокручування.
<b>Тема 5. Форми, елементи управління.</b>
Властивості та методи форми. Фокусування: focus/blur. Події: change, input, cut, copy, paste. Відправка форми: події та методи submit.
<b>Тема 6. Завантаження документа та ресурсів.</b>
Сторінка DOMContentLoaded, load, beforeunload, unload. Скрипти: async, defer. Завантаження ресурсів: onload і onerror.
<b>Тема 7. Регулярні вирази.</b>
Шаблони та пропарці. Символьні класи. Юнікод: прапорець 'u' і клас \p{...}. Якір: початок рядка ^ і кінець \$. Багаторядковий режим якорів ^ \$, прапорець 'm'. Границя слова: \b. Екранування, спеціальні символи. Набори і діапазони [...]. Квантифікатори +, *, ? и {n}. Жадібні та ліниві квантифікатори. Дужкові групи. Зворотні посилання в шаблоні : \N и \k<назва>. Альтерація (або) . Випереджаючі та ретроспективні перевірки. Катастрофічне повернення. Пошук на заданій позиції, прапорець 'y'. Методи RegExr и String.
<b>Змістовий модуль № 3</b> <i>Основні конструктивні елементи фреймворку Ruby on Rails</i>
<b>Тема 1. Вступ. Знайомство із фреймворком Ruby on Rails.</b>
Коротка історія фреймворку Ruby on Rails. Области застосування фреймворку Ruby on Rails. Огляд можливостей фреймворку Ruby on Rails. Встановлення Ruby (gems, rbenv/rvm, bundler). Редактори і IDE. Створення проекту з використанням фреймворку Ruby on Rails.
<b>Тема 2. Синтаксис та мовні конструкції фреймворку Ruby on Rails.</b>
Основні мовні конструкції фреймворку Ruby on Rails. Реалізація першого алгоритму з використанням фреймворку Ruby on Rails. Функціональний підхід. ActiveSupport. Рекурсивні функції.
<b>Тема 3. Моделі фреймворку Ruby on Rails.</b>
Поняття класів і методів. Наслідування та міксини. Створення моделі в RoR. Робота з даними. CRUD.
<b>Тема 4. Об'єктно-орієнтоване програмування у фреймворку Ruby on Rails.</b>
Наслідування та міксини. Instance/Class методи. Eigenclass. Шаблиони проектування. Шаблиони проектування в Ruby.
<b>Тема 5. ActiveSupport. Helpers.</b>
Створення першої HTML сторінки. Використання хелперів при генерації

сторінки. Assets Pipeline. Верстка. Написання js коду.
<b>Тема 6. Router. ActionController.</b>
Створення контролерів. Поняття MVC. Налаштування роутерів.
<b>Тема 7. Оточення проекту.</b>
Convention over Configuration. Rails Init Load Queue. Rails Initializers. CORS, CSRF.
<b>Змістовий модуль № 4</b> <i>Розробка web-сторінок з використанням фреймворку Ruby on Rails</i>
<b>Тема 1. Бази даних.</b>
Реляційні бази даних / NoSQL. ORM. ActiveRecord/Mongoid. Database indexes, FK.
<b>Тема 2. Метапрограмування.</b>
Поняття метапрограмування. Використання блоків, проців і лямд. DSL-ки. Рефакторинг. SOLID принцип.
<b>Тема 3. Тестування додатків.</b>
Види тестів. Rspec. Моки, стаби. DRY тести.
<b>Тема 4. Інфраструктура проекту.</b>
Rake. 12 factor app. Deployment. Capistrano.
<b>Тема 5. Multi tasking.</b>
Багатопоточність. GIL. Системи для background processing-у. Jruby. Actors.
<b>Тема 6. Debugging і оптимізація.</b>
Benchmark. Byebug. Newrelic.

## 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	
<b>Змістовий модуль 1. Основи мови JavaScript</b>								
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				1,2,5,6
4	Умовні конструкції та функції	1	4	4				1,2,5,6
5	Об'єкти	1	0	4				1,2,5,6
6	Прототипи, наслідування	1	4	4				1,2,5,6
7	Класи	1	0	4				1,2,5,6
8	Проміси, async/await	1	0	4				1,2,5,6
9	Генератори,	1	0	3				1,2,5,6

	просунута ітерація						
Змістовий модуль 2. <i>Робота із web-сторінками з використанням JavaScript</i>							
10	Модулі	1	0	5			2,7,8
11	Документи	1	4	5			2,7,8
12	Введення в події	1	0	5			2,7,8
13	Інтерфейсні події	1	4	5			2,7,8
14	Форми, елементи управління	1	4	5			2,7,8
15	Завантаження документа та ресурсів	1	4	5			2,7,8
16	Регулярні вирази	1	0	7			2,7,8
Змістовий модуль 3. <i>Основні конструктивні елементи фреймворку Ruby on Rails</i>							
17	Вступ. Знайомство із фреймворком Ruby on Rail	2	0	5			3,4
18	Синтаксис та мовні конструкції фреймворку Ruby on Rails	2	4	5			3,4
19	Моделі фреймворку Ruby on Rails	2	0	5			3,4
20	Об'єктно-орієнтоване програмування у фреймворку Ruby on Rails	2	4	5			3,4,9
21	ActiveView. Helpers	2	0	5			3,4,9
22	Router. ActionController	1	4	5			3,4,9
23	Оточення проекту	1	0	6			3,4,9
Змістовий модуль 4. <i>Розробка web-сторінок з використанням фреймворку Ruby on Rails</i>							
24	Бази даних	2	4	6			3,4,9
25	Метапрограмування	2	0	6			3,4,9
26	Тестування додатків	2	4	6			3,4,9
27	Інфраструктура проекту	2	0	6			3,4,9
28	Multi tasking	2	0	6			3,4,9
29	Debugging і оптимізація	2	4	6			3,4,9
	<b>Разом</b>	<b>40</b>	<b>56</b>	<b>144</b>			

## 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	4	
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	4	
9	Синтаксис та мовні конструкції мови програмування Ruby	4	
10	Об'єктно-орієнтоване програмування в Ruby	4	
11	Створення Router та ActiveController у фреймворку Ruby on Rails	4	
12	Робота з базами даних з використанням фреймворку Ruby on Rails	4	
13	Валідація форм у фреймворку Ruby on Rails	4	
14	Debugging і оптимізація коду у фреймворку Ruby on Rails	4	

### **МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Методичні рекомендації до лабораторних робіт

<https://drive.google.com/open?id=1ztG6iBXqYjGCZvZ1-JI3GSzEm7FbvOc3>

## **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/open?id=1Pys7LJ6h1oQ8sJMqv\\_MpwhR3Lw1IHNDYq](https://drive.google.com/open?id=1Pys7LJ6h1oQ8sJMqv_MpwhR3Lw1IHNDYq)

## **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

### 7-й семестр

1. Типи даних в JavaScript.
2. Структури даних в JavaScript: рядки, числа, масиви, методи масивів, впорядковувані об'єкти.
3. Map і Set в JavaScript.
4. WeakMap і WeakSet в JavaScript.
5. Object.keys, value, entries в JavaScript.
6. Деструкуючі присвоювання в JavaScript.
7. Дата і час в JavaScript.
8. Формат JSON, метод toJSON в JavaScript.
9. Перетворення типів в JavaScript.
10. Основні оператори.
11. Оператори порівняння.
12. Взаємодія alert, prompt, confirm.
13. Умовні оператори if, '?.
14. Логічні оператори.
15. Цикли (while, for). Конструкція "switch".
16. Оголошення функції.
17. Локальні змінні.
18. Зовнішні змінні.
19. Параметри функції.
20. Повернення значення функції.
21. Вибір назви функції.
22. Функції == без коментарів.
23. Об'єкти.
24. Збір сміття.

25. Тип даних Symbol.
26. Методи об'єкту 'this'.
27. Перетворення об'єктів в примітиви.
28. Конструктори, створення об'єктів через new.
29. Прапорці та дескриптори властивостей.
30. Властивості – гетери і сетери.
31. Прототипне наслідування.
32. F.prototype.
33. Вбудовані прототипи.
34. Методи прототипів, об'єкти без властивості \_proto\_.
35. Базовий синтаксис класів.
36. Наслідування класів.
37. Статичні властивості і методи класів.
38. Приватні та захищені методи і властивості.
39. Розширення вбудованих класів.
40. Перевірка класу "instanceof".
41. Домішки.
42. Колбеки.
43. Проміси.
44. Ланцюжки промісів.
45. Проміси: обробка помилок.
46. Promise API.
47. Промісифікація.
48. Мікрозадачі. Async/await.
49. Генератори.
50. Асинхронні ітератори та генератори.
51. Основні елементи модулів.
52. Експорт та імпорт.
53. Динамічні імпорти.
54. Браузерне оточення, специфікації. DOM-дерево.
55. Навігація по DOM-елементам. пошук : getElement\*, querySelector\*.
56. Властивості точок: тип, тег та зміст.
57. Атрибути та властивості.
58. Зміни документа.
59. Стили та класи.
60. Розміри та прокручування елементів.
61. Розміри та прокручування вікна. Координати.
62. Введення в браузерні події.
63. Впливання та занурення.
64. Делеговані події.
65. Дії браузера за замовчуванням.
66. Генерація подій користувача.
67. Основні події миші.
68. Рух миші mouseover/out, mouseenter/leave.
69. Drag'n'Drop з подіями миші.

70. Клавіатура: keydown и keyup.
71. Прокручування.
72. Властивості та методи форми.
73. Фокусування: focus/blur.
74. Події: change, input, cut, copy, paste.
75. Відправка форми: події та методи submit.
76. Сторінка DOMContentLoaded, load, beforeunload, unload.
77. Скрипти: async, defer.
78. Завантаження ресурсів: onload і onerror.
79. Регулярні вирази.

### **8-й семестр**

1. Коротка історія фреймворку Ruby on Rails.
2. Области застосування фреймворку Ruby on Rails.
3. Огляд можливостей фреймворку Ruby on Rails.
4. Встановлення Ruby (gems, rbenv/rvm, bundler).
5. Редактори і IDE.
6. Створення проекту з використанням фреймворку Ruby on Rails.
7. Основні мовні конструкції фреймворку Ruby on Rails.
8. Реалізація першого алгоритму з використанням фреймворку Ruby on Rails.
9. Функціональний підхід.
10. ActiveSupport.
11. Рекурсивні функції
12. Поняття класів і методів.
13. Наслідування та міксини.
14. Створення моделі в RoR.
15. Робота з даними.
16. CRUD.
17. Наслідування та міксини.
18. Instance/Class методи. Eigenclass.
19. Шаблони проектування.
20. Шаблони проектування в Ruby.
21. Створення першої HTML сторінки.
22. Використання хелперів при генерації сторінки.
23. Assets Pipeline.
24. Верстка.
25. Написання js коду.
26. Створення контролерів.
27. Поняття MVC.
28. Налаштування роутерів.
29. Convention over Configuration.
30. Rails Init Load Queue.
31. Rails Initializers.
32. CORS, CSRF.
33. Реляційні бази даних / NoSQL.

34. ORM.
35. ActiveRecord/Mongoid.
36. Database indexes, FK.
37. Поняття метапрограмування.
38. Використання блоків, проців і лямд.
39. DSL-ки.
40. Рефакторінг.
41. SOLID принцип.
42. Види тестів. Rspec. Моки, стаби. DRY тести.
43. Rake. 12 factor app. Deployment. Capistrano.
44. Багатопоточність.
45. GIL.
46. Системи для background processing-у. Jruby. Actors.
47. Benchmark. Vyebug. Newrelic.

### 11.3 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

#### *ДЕННА ФОРМА*

<b>Для студентів денної форми навчання</b>	
Вид навчальної роботи	Кількість балів максимум
<b><u>Постійна частина</u></b>	
<b>3-й семестр</b>	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №1</b>	
<b>«Основи мови JavaScript» – 60 годин</b>	
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
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №2</b>	
<b>«Робота із web-сторінками з використанням JavaScript» – 60 годин</b>	
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
<b><u>Додаткова частина</u></b>	
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

<b><u>Штрафна частина</u></b>	
Пропуск одного заняття без поважної причини	-5
Несвоєчасний захист звіту з лабораторної роботи	-5
<b>ПІДСУМКОВА СЕМЕСТРОВА ОЦІНКА</b>	<b>100</b>
<b>4-й семестр</b>	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №3	
«Основні конструктивні елементи фреймворку Ruby on Rails» – 60 годин	
Захист лабораторної роботи № 1	10
Захист лабораторної роботи № 2	10
Захист лабораторної роботи № 3	10
Модульна контрольна робота № 1	20
<i>Всього за змістовим модулем № 1</i>	50
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ №4	
«Розробка web-сторінок з використанням фреймворку Ruby on Rails» – 60 годин	
Захист лабораторної роботи № 4	10
Захист лабораторної роботи № 5	10
Захист лабораторної роботи № 6	10
Модульна контрольна робота № 2	20
<i>Всього за змістовим модулем № 2</i>	50
<b><u>Додаткова частина</u></b>	
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
<b><u>Штрафна частина</u></b>	
Пропуск одного заняття без поважної причини	-5
Несвоєчасний захист звіту з лабораторної роботи	-5
<b>ПІДСУМКОВА СЕМЕСТРОВА ОЦІНКА</b>	<b>100</b>

### 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. Rauschmayer A. Speaking JavaScript: An In-Depth Guide for Programmers. Sebastopol : O'Reilly Media, 2014. 460 p. URL: <http://speakingjs.com/>
3. Shaw Z. Learn Ruby the hard way: A simple and idiomatic introduction; 3rd edition. Crawfordsville: Addison-Wesley Professional, 2014 336 p. URL: <https://learnrubythehardway.org/book/>
4. Хартл М. Ruby on Rails для начинающих. СПб.: ДМК Пресс, 2016. 572 с.

### Допоміжна

5. Браун Э. Изучаем JavaScript: руководство по созданию веб-сайтов, 3-е изд.: Пер. с англ. СПб.: ООО «Альфа-книга», 2017. 368 с.
6. Никольський А.П. JavaScript на примерах. СПб.: Наука и Техника, 2017. 272 с.
7. Васильев А.Н. JavaScript в примерах и задачах. М.: Издательство «Э», 2017. 720 с.
8. Резиг Дж., Бибо Б., Марас И. Секреты JavaScript ниндзя; 2-е изд.; Пер. с англ. СПб.: ОО «Альфа-книга», 2017. 544 с.
9. Метц С. Ruby: объектно-ориентированное проектирование. СПб.: ДМК Пресс, 2017. 304 с.

## 13 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Современный учебник JavaScript <https://learn.javascript.ru/>
2. Основы JavaScript  
[https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting\\_started\\_with\\_the\\_web/JavaScript\\_basics](https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/JavaScript_basics)
3. Ruby on Rails по-русски <http://rusrails.ru/>
4. Programming Notes for Professionals books <https://goalkicker.com/>

## 14 ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. 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).
2. 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 академічної доброчесності.