



Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Основи програмування на мові JavaScript IT1214BOPMG
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2022/2023 – 8 семестр
Course of study / Назва спеціальності	121 Інженерія програмного забезпечення
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	«Інженерія програмного забезпечення» Перший (бакалаврський) рівень -3 ECTS Варіативна Українська
Author / Укладач	Дмитро Медведєв, кандидат технічних наук, Державний університет економіки і технологій, e-mail: medvediev_dg@kneu.dp.ua , http://orcid.org/0000-0002-3747-1717 моб. +380688535681
Консультації	чт, 14.00-15.00

A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення даної дисципліни є надання студентам знань про Web програмування, засвоєння можливостей використання JavaScript для програмування динамічних Web-сайтів. Вивчення курсу вимагає цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи та виконання індивідуальних завдань. Завданнями дисципліни є набуття студентами знань щодо сучасних підходів до побудови клієнт-серверних веб-сайтів та їхньої взаємодії з базами даних

B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Основи JavaScript.

Структура коду, Суворий режим - "use strict", Змінні, Типи даних, Взаємодія: alert, prompt, confirm, Перетворення типів, Базові оператори, математика, Оператори порівняння.

Тема 2. Умовний та циклічні оператори

Умове розгалуження: if, "?", Логічні оператори, Оператор нульового злиття (??), Цикли while та for, Конструкція "switch".

Тема 3. Типи даних.

Число (number), BigInt, Рядок (string), Булевий або логічний тип (boolean), Значення "null", Значення "undefined", Об'єкти (object) та символи (symbol), Оператор typeof

Тема 4. Функції.

Функції, Function Expression, Стрілкові функції. Рекурсія та стек, Залишкові параметри та оператор розширення, Замикання, Застаріле ключове слово "var".

Тема 5. Основи об'єктів. Класи.

Об'єкти, Копіювання об'єктів та посилання, Складання сміття, Методи об'єкта, "this", Конструктор, оператор "new", Опціональний ланцюжок "?.", Тип даних Symbol, Перетворення об'єктів у примітиви. Клас: базовий синтаксис, Наслідування класів, Статичні властивості та методи, Приватні та захищені методи та властивості, Розширення вбудованих класів, Перевірка класу: "instanceof", Домішки.

C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями ЗК 7. Здатність працювати в команді.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. ФК 2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. ФК 3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. ФК 8. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. ФК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. ФК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН 3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПРН 4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.



ПРН 7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.
ПРН 8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
ПРН 9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.
ПРН 13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН

Тиждень/ Дата	Тема, план/короткі тези	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1 тиждень	<i>Тема 1. Основи JavaScript.</i> Структура коду, Суворий режим - "use strict", Змінні, Типи даних, Взаємодія: alert, prompt, confirm, Перетворення типів, Базові оператори, математика, Оператори порівняння.	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5 додаткова 3
		Лабораторні заняття (2 год), F2F	Теми до вивчення: Перетворення типів, Базові оператори, математика, Оператори порівняння, Логічні оператори, Лабораторна робота №1
2-3 тиждень	<i>Тема 2. Умовний та циклічні оператори</i> Умовне розгалуження: if, '?', Логічні оператори, Оператор нульового злиття (??), Цикли while та for, Конструкція "switch".	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5 додаткова 3
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	Умовне розгалуження: if, '?', Цикли while та for Лабораторна робота №2
4-5 тиждень	<i>Тема 3. Типи даних.</i> Число (number), BigInt, Рядок (string), Булевий або логічний тип (boolean), Значення "null", Значення "undefined", Об'єкти (object) та символи (symbol), Оператор typeof	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 3, 5, 8 додаткова 1,2,3
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	Теми до вивчення: Число (number) BigInt Рядок (string) Булевий або логічний тип (boolean) Значення "null" Значення "undefined" Лабораторна робота №3
6-7 тиждень	<i>Тема 4. Функції.</i> Функції, Function Expression, Стрілкові функції. Рекурсія та стек, Залишкові параметри та оператор розширення, Замикання, Застаріле ключове слово "var".	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 3, 5, 7, 8 додаткова 1, 2, 3
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	Функції, Function Expression, Стрілкові функції. Лабораторна робота №4
8-9 тиждень	<i>Тема 5. Основи об'єктів.</i> <i>Класи.</i> Об'єкти, Копіювання об'єктів та посилання, Складання сміття, Методи об'єкта, "this", Конструктор, оператор "new", Опціональний ланцюжок '?.', Тип даних Symbol, Перетворення об'єктів у примітиви. Клас: базовий синтаксис, Наслідування класів, Статичні властивості та методи, Приватні та захищені методи та властивості,	Лекція, (2 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 5, 7, 8 додаткова 1,2,3,4
		Лабораторні заняття (4 год), F2F	Об'єкти, Копіювання об'єктів та посилання, Складання сміття, Методи об'єкта, "this", Наслідування класів, Статичні властивості та методи, Приватні та захищені методи та властивості, Розширення вбудованих класів Лабораторна робота №5



	Розширення вбудованих класів, Перевірка класу: "instanceof", Домішки.		
10 тиждень	Заняття для захисту індивідуальних робіт.	Лабораторне заняття (2 год), F2F	Виправлення недоліків індивідуальних робіт, виконання програмного коду, розрахунок контрольного прикладу

Детальний план проведення лабораторних занять, завдання для індивідуальних робіт містяться в системі MOODLE у відповідних розділах.

E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)

1. ArcGIS Pro Python [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pro.arcgis.com/ru/pro-app/arcpy/main/arcgis-pro-arcpy-reference.htm>.
2. Python. Обучение программированию [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://younglinux.info/python>
3. Python ООП: <https://python-scripts.com/object-oriented-programming-in-python#pros-cons-oop>
4. Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство, 6-е издание. – Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2012. – 1080 с..
5. Дэвид Херрон. Node.js Web Development – 4 издание -
6. Дэвид М. Бизли Python. Подробный справочник / Дэвид М. Бизли. – СПб. : Символ-Плюс, 2010. – 864 с.
7. Саммерфилд М. Программирование на Python 3. Подробное руководство / М. Саммерфилд. – СПб. : Символ-Плюс, 2009. – 608 с.
8. Саммерфилд М. Python на практике / М. Саммерфилд – М. : ДМК Пресс, 2014. – 338 с.
9. Сузи Р. А. Язык программирования Python : учеб. пособие / Р. А. Сузи. – М. : ИНТУИТ, БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 328 с.
10. Доусон М. Програмуємо на Python / М. Доусон. – СПб. : Питер, 2012. – 432 с.
11. Хахаев И. А. Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: учебник / И. А. Хахаев. – М. : Альт Линукс, 2010. – 126 с.

F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА

1. А. Мюллер, С. Гвидо - Введение в машинное обучение с помощью Python. Руководство для специалистов по работе с данными – М. 2017. — 393 с.
2. Буйначев С.К., Боклаг Н.Ю. - Основы программирования на языке Python – Екатеринбург. - 2014. — 90 с.
3. Бэрри П. - Изучаем программирование на Python (Мировой компьютерный бестселлер). - М.- 2017. — 618 с.
4. Зед Шоу - Легкий способ выучить Python (Мировой компьютерный бестселлер) - 2017. — 353 с.
5. Федоров Д. - Основы программирования на примере языка Python - М.- 2018. – 167 с.
Чан Уэсли Дж. - Python. создание приложений (Библиотека профессионала) –М. – 2015.- 794 с.

G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЯТЬ

- 1.

H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

	Денна	Заочна
Лекції	10	4
Практичні (лабораторні)	20	8
Самостійна робота студента (СРС)	51	65
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	9	9
Курсова робота	–	–

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	50
оцінювання під час аудиторних занять	10	10
виконання контрольних (тестових) робіт	20	20
виконання і захист завдань самостійної роботи	60	60
науково-дослідницька робота	10	10



Підсумковий контроль (екзамен)	-	-
Разом	100	100

J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

Шкала балів	Денна Оцінка за 4-бальною шкалою	Заочна Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69	Задовільно	D
60 – 65		E
21 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)	FX
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультаційної роботи.	F

K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- не запізнюватися на заняття;
- не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- самостійно опрацювати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних проектів/курсового проекту);
- своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- брати очну участь у контрольних заходах;
- будь-яке відтворення результатів чужої праці (включаючи практичну роботу над командним проектом), в тому числі використання завантажених з Інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

вербальні/словесні (лекція, пояснення, дискусія);

наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація, відео-уроки);

практичні (різні види лабораторних завдань, вирішення задач, проведення експерименту, практики);

пояснювально-ілюстративний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;

метод проблемного викладу;

дослідницький.

M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор, інтегрована середа IDLE Python

[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів

Тестування знань та отримання оцінки з екзамену:

ZELIS - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - <http://moodle.kneu.dp.ua>.

[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.

[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.

[Prometheus](#) – український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів.

O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з керівником курсу, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа. Якщо ви надішлете мені електронне повідомлення, надайте мені, принаймні, 48 годин (протягом робочого тижня), щоб відповісти. Якщо ви не отримаєте відповідь, відправте листа повторно.

P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від студентів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою студента. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, студенти повинні відрізняти власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, студенти можуть не подавати один і той же звіт двічі.



APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри інформатики і ППЗ Державного університету економіки і технологій - протокол №__ від __.__.2022 року

Укладач:

Дмитро МЕДВЕДСВ

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою інформатики і прикладного програмного забезпечення

Протокол № 1 від 25 серпня 2022 року

В.о. завідувача кафедри

Олександр ЗЕЛЕНСЬКИЙ

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій

Протокол № 1 від 20 вересня 2022 року

Голова науково-методичної ради

Валентин ОРЛОВ