

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Факультет радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

Кафедра математики та теоретичної радіофізики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана з навчальної роботи

_____ Олексій НЕЧИПОРУК

« ____ » _____ 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

“Лабораторія з програмування”

для студентів

галузь знань	10 “Природничі науки”
спеціальність	105 “Прикладна фізика і наноматеріали”
рівень вищої освіти	бакалавр
освітньо-наукова програма	“Еконофізика”
вид дисципліни	вибіркова компонента освітньої програми

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	8
Кількість кредитів ECTS	8
Мова викладання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладач:

Дмитро ІВАНЕНКО, кандидат фіз.-мат. наук, доцент кафедри математики та теоретичної радіофізики

Пролонговано: на 20__/20__ н. р. _____ (_____) « ____ » _____ 20__ р.

на 20__/20__ н. р. _____ (_____) « ____ » _____ 20__ р.

Розробник:

Дмитро ІВАНЕНКО, кандидат фіз.-мат. наук, доцент кафедри математики та теоретичної радіофізики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідувач кафедри математики та теоретичної
радіофізики

_____ Володимир ВИСОЦЬКИЙ

Протокол № __ від « __ » _____ 2022 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету радіофізики, електроніки та комп'ютерних систем

Протокол № __ від « __ » _____ 2022 р.

Голова науково-методичної комісії

Сергій РАДЧЕНКО

« __ » _____ 2022 р.

ВСТУП

1. Мета дисципліни – “Лабораторія з програмування” є ознайомлення студентів з базовими поняттями та засобами створення веб-сторінок, навичками хорошого стилю веб-програмування, методами проектування та створення веб-сайтів. Курс “Лабораторія з програмування” є базовою дисципліною для подальшого вивчення та вдосконалення на старших курсах.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

Студент повинен знати:

основні принципи роботи протоколу HTTP, правила побудови документів HTML, основні властивості каскадних таблиць стилів, основні елементи об'єктної моделі документу, основні принципи та елементи сценаріїв мовою JavaScript, особливості об'єктно-орієнтованого програмування у JavaScript, базову функціональність та основні об'єкти браузера, принцип роботи технології Ajax та відповідні формати обміну даними, основні проблеми безпеки у WWW та способи боротьби з ними.

Студент повинен вміти:

проаналізувати вміст HTTP-заголовків, створити веб-сторінку відповідно до стандартів, використати засоби каскадних таблиць стилів для оформлення сторінки, використовувати основні об'єкти браузера та основні наперед визначені об'єкти JavaScript, написати сценарій обробки події, виконати асинхронний запит до сервера та обробити його результат відповідним чином, використовувати функції бібліотеки jQuery.

3. Анотація навчальної дисципліни:

“Лабораторія з програмування” включає детальне ознайомлення з принципами роботи протоколу HTTP, сучасними веб-стандартами (зокрема, HTML, CSS та DOM), мовою сценаріїв JavaScript, технологією асинхронного обміну повідомленнями Ajax, проблемами та засобами забезпечення безпеки у WWW.

Навчальна дисципліна самостійного вибору студентів “Лабораторія з-програмування” є складовою циклу професійної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр”, передбачає попереднє вивчення нормативної дисципліни “Програмування”, є базовою для вивчення дисциплін самостійного вибору студентів “Сучасні СКБД”, “Системи автоматизації підприємств”.

4. Завдання навчальної дисципліни (навчальні цілі):

1. Ознайомити з принципами роботи протоколу HTTP.
2. Навчити використовувати стандарти HTML, CSS, DOM.
3. Навчити використовувати мову JavaScript і технологію Ajax.
4. Дисципліна спрямована на формування таких програмних компетентностей:

ЗК-7. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

ФК-7. Здатність до постійного розвитку компетентностей у сфері прикладної фізики, інженерії, економіки та комп'ютерних технологій.

ФК-9. Здатність використовувати методи і засоби теоретичного дослідження та математичного моделювання в професійній діяльності.

ФК-12. Здатність брати участь у роботі над інноваційними проектами, використовуючи базові методи дослідницької діяльності.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1, знати; 2, вміти; 3, комунікація; 4, автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1	знати:	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	до 45
1.1	Принципи організації Всесвітньої Павутини (WWW).	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
1.2	Веб-стандарти.	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	

1.3	Мова сценаріїв JavaScript.	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
1.4	модель ковзаючого середнього MA.	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
1.5	Сучасні веб-технології.	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
2	вміти:	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	до 45
2.1	проаналізувати вміст HTTP-заголовків.	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
2.2	створити веб-сторінку відповідно до стандартів.	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
2.3	використати засоби каскадних таблиць стилів для оформлення сторінки.	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
2.4	використовувати основні об'єкти браузера та основні наперед визначені об'єкти JavaScript.	лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
2.5	написати сценарій обробки події.	лекційні заняття, лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
2.6	виконати асинхронний запит до сервера та обробити його результат відповідним чином.	лекційні заняття, лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
2.7	використовувати функції бібліотеки jQuery.	лекційні заняття, лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
3	комунікація:	лекційні заняття, лабораторні заняття	Лабораторні роботи	до 5
3.1	Здатність грамотно будувати наукову комунікацію як в усній так і письмовій формах, підбирати правильну термінологію.	лекційні заняття, лабораторні заняття	Лабораторні роботи	
4	автономність та відповідальність:	лекційні заняття, лабораторні заняття	Лабораторні роботи	до 5
4.1	Продемонструвати розуміння особистої/персональної відповідальності за професійні та/або управлінські рішення, які базуються на використанні статистичних методів.	лекційні заняття, лабораторні заняття	Лабораторні роботи	

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	4.1
Програмні результати навчання (назва)															
ПРН 1. Знати і розуміти сучасну фізику на рівні, достатньому для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем прикладної фізики, прикладної економіки.	+	+	+	+		+		+							
ПРН 2. Застосовувати ефективні технології, інструменти та методи експериментального дослідження властивостей речовин і матеріалів, включаючи наноматеріали, при розв'язанні практичних проблем прикладної фізики, методи розрахунків при розв'язанні економічних задач.			+				+		+	+	+	+	+		
ПРН 5. Застосовувати сучасні математичні методи для побудови й аналізу математичних моделей фізичних процесів.					+			+							
ПРН 6. Знати цілі сталого розвитку та можливості своєї професійної сфери для їх досягнення, в тому числі в Україні.											+	+			+
ПРН 7. Застосовувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, економічних процесів, розробки приладів і наукоємних технологій.				+			+		+						
ПРН 8. Розуміти закономірності розвитку прикладної фізики, її місце в розвитку техніки, технологій і суспільства, у тому числі в розв'язанні екологічних проблем.		+						+							
ПРН 9. Вибирати ефективні методи та інструментальні засоби проведення досліджень у галузі прикладної фізики.	+									+	+	+	+	+	+
ПРН 11. Планувати й організувати результативну професійну діяльність індивідуально і як член команди при розробці та реалізації наукових і прикладних проектів.			+							+	+	+	+	+	+
ПРН 13. Презентувати результати досліджень і розробок фахівцям і нефхівцям, аргументувати власну позицію.			+				+			+	+				+
ПРН 15. Вміти аналізувати дані, робити узагальнення та самостійні висновки щодо отриманих наукових і практичних результатів в усній та письмовій формі.				+				+							

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання

Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами оцінювання робіт, виконаних студентами під час самостійної роботи (індивідуальних завдань). Внесок результатів навчання у підсумкову оцінку, за умови їх опанування на належному рівні:

- результати навчання 1.1 – 1.10 [знання] – до 45 %;
- результат навчання 2.1 – 2.3 [вміння] – до 45%;
- результат навчання 3.1-3.2 [комунікація] – до 5%;
- результат навчання 4.1 [автономність та відповідальність] – до 5%;

Форми оцінювання:

- **семестрове оцінювання:** Навчальний семестр має один змістовний модуль. Студент повинний виконати і здати 9 лабораторних робіт. Обов'язковим для допуску до заліку є: набрати на протязі семестру не менше 36 балів.
- **підсумкове оцінювання (у формі заліку):** форма заліку – письмово-усна. Завдання на залік складається з 2 питань і двох задач, питання оцінюються по 10 балів. Всього за залік можна отримати від 0 до 40 балів. Умовою досягнення позитивної оцінки за дисципліну є отримання не менш ніж 60 балів, оцінка за залік не може бути меншою **24 бали**.
- **умови допуску до підсумкового заліку:** умовою допуску до заліку є отримання студентом сумарно не менше, ніж *критично-розрахунковий мінімум* за семестр. студенти, які протягом семестру сумарно набрали меншу кількість балів, ніж критично-розрахунковий мінімум **36 балів**, для одержання допуску до заліку обов'язково повинні написати додаткову контрольну роботу.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі лабораторних контрольних робіт здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті”

7.2. Організація оцінювання;

Оцінювання за формами контролю:

Семестрова робота	Кількість балів	
	Min. – 36	Max. – 60
Лабораторна робота 1	9	15
Лабораторна робота 2	9	15
Лабораторна робота 3	9	15
Лабораторна робота 4	9	15

Орієнтований графік оцінювання:

Форма оцінювання	Орієнтовний період для здійснення відповідної форми оцінювання
Лабораторна робота 1	лютий
Лабораторна робота 2	лютий
Лабораторна робота 3	березень
Лабораторна робота 4	березень
Лабораторна робота 5	березень
Лабораторна робота 6	квітень
Лабораторна робота 7	квітень
Лабораторна робота 8	квітень
Лабораторна робота 9	травень
Добір балів/додаткова контрольна робота	травень
Залік	травень

Розрахунок балів, які отримують при успішній здачі іспиту:

Значення	Змістовний модуль	Залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	36	24	60
Максимум	60	40	100

7.3. Шкала відповідності оцінок

Оцінка (за національною шкалою) / National grade	Рівень досягнень, % / Marks, %
Відмінно / Excellent	90-100%
Добре / Good	75-89%
Задовільно / Satisfactory	60-74%
Незадовільно / Fail	0-59%

8. Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекційних і лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Лабораторні	Самостійна робота
1	Принципи організації Всесвітньої Павутини (WWW)	15	15
2	Веб-стандарти	15	15
3	Мова сценаріїв JavaScript	15	15
4	Сучасні веб-технології	15	15
Всього		60	60

Загальний обсяг **120** год., в тому числі:
 Лекції **60** год.
 Самостійна робота **60** год.

9. Рекомендована література:

1. W3Schools Online Web Tutorials [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://www.w3schools.com/>
2. Шенгили-Робертс К. CSS: каскадные таблицы стилей. – М.: ИД “Вильямс”, 2005.
3. Т. Бернерс-Лі. Заснування павутини. – К.: Києво-Могилянська академія, 2007.
4. Pilgrim M. Dive Into HTML5 (HTML5: Up & Running – O’Reilly, 2010) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://diveintohtml5.org/>
5. Crockford D. Douglas Crockford’s JavaScript. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://javascript.crockford.com/>
6. Katz Y., Sharp R. Visual jQuery. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://visualjquery.com/>
7. В.О. Грязнова, С.В. Єфіменко. Основи методології програмування. – К.: ВПЦ “Київський університет”, 2005.