

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ OK8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій

28 серпня 2024., протокол №8

Голова Вченої ради



Тетяна НІКІТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

OK19 «JavaScript та фронтенд-динаміка»
для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»
освітньо-професійна програма «Системи бізнес аналітики»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерних наук

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук
26 серпня 2024 р., протокол №8

Завідувач кафедри

Марина ГРАФ

Гарант освітньо-професійної
програми

Олександра СВІНЦІЦЬКА

Розробник: доктор філософії, завідувач кафедри комп'ютерних наук Марина ГРАФ

Житомир
2024-2025 н.р.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 20/ 2</i>

Робоча програма навчальної дисципліни «JavaScript та фронтенд-динаміка» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» освітньо-професійна програма «Системи бізнес-аналітики» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій від 28 серпня 2024 р., протокол № 8.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 12 «Інформаційні технології»	Обов’язкова	-
Модулів – 1	Спеціальність 126 “Інформаційні системи та технології”	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		2-й	-
Загальна кількість годин 120		Семестр	
		1-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4,5	Освітній ступінь: бакалавр	Лекції	
		16 год.	- год.
		Практичні, семінарські	
		- год.	- год.
		Лабораторні	
		32 год.	- год.
		Самостійна робота	
		72 год.	- год.
		Вид контролю:	
		Залік	-

Частка аудиторних занять і частка самостійної та індивідуальної роботи у загальному обсязі годин з навчальної дисципліни становить:

для денної форми навчання – 40% аудиторних занять, 60% самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є надання студентам необхідних знань з написання скриптів за допомогою мови програмування JavaScript, фундаментальне вивчення версій стандартів ECMAScript, знань про фреймворки JavaScript для створення веб-інтерфейсів і односторінкових програм.

Завдання навчальної дисципліни: ознайомити здобувачів вищої освіти з теоретичними знаннями з фронтенду: клієнтського програмування, відпрацювати практичні навички з використання мови програмування JavaScript та одного з його фреймворків.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен:

Знати:

- синтаксис та базові алгоритмічні конструкції мови JavaScript;
- принципи та особливості реалізації об'єктно-орієнтованого програмування у мові програмування JavaScript;
- сучасні стандарти ECMAScript;
- основи роботи з фронтенд-фреймворками.

Вміти:

- писати клієнтські скрипти за допомогою мови програмування JavaScript;
- реалізовувати обробку подій за допомогою JavaScript;
- застосовувати функціональне та об'єктно-орієнтоване програмування на клієнті за допомогою JavaScript та його фреймворків.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених освітньо-професійною програмою освітнього ступня «бакалавр» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»:

КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.

КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.

КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 5

КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.

КС14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

КС15. Здатність розробляти нові та вдосконалювати існуючі проекти систем бізнес-аналітики на основі засобів проектного аналізу, технік бізнес аналізу, економічного аналізу та реінженірингу бізнес-процесів, визначати структуру, алгоритми розрахунку показників для аналізу і візуалізації даних.

Отримані знання з навчальної дисципліни «JavaScript та фронтен-динаміка» стануть складовими наступних програмних результатів навчання за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології»:

ПР3. 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.

Під час вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти зможуть отримати наступні Soft skills:

– *комунікативні навички*: письмове, вербальне й невербальне спілкування; ведення дискусії та відстоювання своєї позиції; вміння шукати, аналізувати та використовувати інформацію;

– *уміння виступати привселюдно*: уміння публічно та професійно презентувати результати власних досліджень;

– *гнучкість і адаптивність*: уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблеми;

– *особисті якості*: креативне й критичне мислення; етичність, доброчесність, повага до оточуючих, уміння працювати в команді.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Основи клієнтського веб-програмування на мові JavaScript

Тема 1. Вступ до JavaScript (КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 3, КС 4, КС 5, КС 8, КС14, КС15, ПР3).

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/6

- Синтаксис та базові типи даних
- Змінні, оператори та умовні вирази
- Цикли та масиви
- Функції та методи

Тема 2. Об'єкти та прототипне ланцюгування (КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 3, КС 4, КС 5, КС 8, КС14, КС15, ПР3).

- Структура та методи об'єктів
- Прототипне ланцюгування та успадкування
- Класи та ES6-класи

Тема 3. Обробка подій DOM (КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 3, КС 4, КС 5, КС 8, КС14, КС15, ПР3).

- Знайомство з DOM (Document Object Model)
- Обробка подій користувача (кліки, зміни вводу тощо)
- Динамічне оновлення DOM-елементів

Тема 4. Асинхронне програмування (КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 3, КС 4, КС 5, КС 8, КС14, КС15, ПР3).

- Callback-функції та обіцянки (Promises)
- Асинхронні запити до сервера (AJAX)
- Управління асинхронним кодом

Змістовий модуль 2. Робота з JS-фреймворками

Тема 5. JavaScript-фреймворки. Основи Vue.js (КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 3, КС 4, КС 5, КС 8, КС14, КС15, ПР3).

- Ознайомлення з фронтенд-фреймворками (React, Vue.js, Angular)
- Основні принципи роботи фреймворків
- Створення компонентів та керування станом

Вступ до Vue.js. Установка та налаштування: створення нового проекту, використання Vue CLI, структура проекту. Шаблони та директиви: синтаксис шаблонів, вбудовані директиви (v-if, v-for тощо), Створення власних директив.Компоненти: створення компонентів, передача даних між компонентами, слотти. Реактивність: як працює система реактивності Vue.js, обчислювані властивості, ватчери.

Тема 6. Робота з даними в Vue.js (КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 3, КС 4, КС 5, КС 8, КС14, КС15, ПР3).

Двостороння прив'язка даних: прив'язка до елементів DOM, синхронізація даних між Vue і HTML. Методи та життєвий цикл компонента: методи компонента, життєвий цикл компонента (created, mounted, updated тощо). Forms: обробка форм, валідація

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/7

даних. State Management: Vuex: основні поняття, структура Vuex store, мутації, дії, гетери.

Тема 7. Робота з даними в Vue.js (КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 3, КС 4, КС 5, КС 8, КС14, КС15, ПР3).

Router: навігація між сторінками, параметри маршрутів, програматична навігація. Custom Directives: створення власних директив, параметри директив. Mixins: використання mixins для повторного використання коду. TypeScript з Vue: типування в Vue компонентах, інтеграція з Vue CLI.

Тема 8. Розробка реальних додатків на Vue.js (КЗ 1, КЗ 2, КЗ 3, КЗ 8, КС 3, КС 4, КС 5, КС 8, КС14, КС15, ПР3).

Структура великих додатків: розбиття додатку на модулі, використання компонентів. Оптимізація продуктивності, компіляція шаблонів мініфікація коду, кешування компонентів. Тестування: Unit-тести, інтеграційні тести. Розгортання: будування для продакшну, розгортання на сервері.

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Денна форма					
	у тому числі					
	ус ьо го	л е к ц і ї	пра кти чні	лаб ора тор ні	інд. роб ота	Сам ост. рабо та
МОДУЛЬ 1						
<i>Змістовий модуль 1. Основи клієнтського веб-програмування на мові JavaScript</i>						
Тема 1. Вступ до JavaScript	15	2	-	4	-	9
Тема 2. Об'єкти та прототипне ланцюгування	15	2	-	4	-	9
Тема 3. Обробка подій DOM	15	2	-	4	-	9
Тема 4. Асинхронне програмування	15	2	-	4	-	9
<i>Разом за змістовий модуль 1</i>	60	8	0	16	0	32
<i>Робота з JS-фреймворками</i>						
Тема 5. JavaScript-фреймворки. Основи Vue.js	15	2	-	4	-	9

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024	
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 20/8</i>	

Тема 7. Робота з даними в Vue.js	15	2	-	4	-	9
Тема 6. Робота з даними в Vue.js	15	2	-	4	-	9
Тема 8. Розробка реальних додатків на Vue.js	15	2	-	4	-	9
<i>Разом за змістовий модуль 2</i>	60	8	0	16	0	32
<i>Усього годин</i>	120	16	0	32	0	72

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/9

5. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1.	Знайомство з мовою програмування JavaScript. Написання найпростіших скриптів. Особливості виконання операцій та операторів у мові JavaScript. Типи даних. Приведення типів.	4
2.	Регулярні вирази. Робота з масивами та об'єктами. Дата та час. Основи обробки подій	4
3.	Написання скриптів по роботі з DOM. Знайомство з HTML5 API	4
4.	Cookie. LocalStorage. JSON. ООП в JavaScript. Використання fetch API	4
5.	Створення простого "Hello, World!" додатку. Використання директив v-if, v-for, v-bind. Створення компонентів.	4
6.	Робота з даними в Vue.js: Двостороння прив'язка даних. Методи та життєвий цикл компонента. Vuex.	4
7.	Розширені можливості Vue.js: Vue Router. Custom Directives. Mixins.	4
8.	Розробка реальних додатків на Vue.js: Структура великих додатків. Оптимізація продуктивності. Тестування.	4
РАЗОМ		32

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Створити простий калькулятор, який виконує арифметичні операції. Реалізувати гру "Вгадай число". Створити функцію для перевірки, чи є число простим. Написати функцію для сортування масиву чисел.	9
2	Тема 2. Об'єкти та класи <ul style="list-style-type: none"> Створити об'єкт "Кіт" з властивостями (ім'я, вік, порода) та методами (мяукати, бігати). Реалізувати клас "Автомобіль" з властивостями (марка, модель, рік випуску) та методами (завестися, їхати). Створити ієрархію класів (наприклад, "Тварина", "Ссавець", "Кіт"). 	9
3	Тема 3. Функції <ul style="list-style-type: none"> Написати функцію, яка приймає масив чисел і повертає суму його елементів. Реалізувати функцію для обчислення факторіалу числа. Створити функцію, яка перевіряє, чи є рядок паліндромом. 	9

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 10

4	Тема 4. DOM <ul style="list-style-type: none"> Динамічно змінювати вміст елементів на сторінці за допомогою JavaScript. Додати обробку подій (клік, наведення курсору) до елементів. Створити слайдер зображень. 	9
5	Тема 5. Вступ до Vue.js <ul style="list-style-type: none"> Створити простий додаток "Привіт, світ!" за допомогою Vue.js. Використати директиви v-if, v-for для умовного рендерингу та ітерації. Створити компонент, який відображає список елементів. 	9
6	Тема 6. Компоненти та шаблони <ul style="list-style-type: none"> Створити складний компонент з вкладеними компонентами. Використати слоти для передачі вмісту в компонент. Створити компонент, який приймає пропси і динамічно змінює свій вигляд. 	9
7	Тема 7. Робота з даними <ul style="list-style-type: none"> Реалізувати двосторонню прив'язку даних між введенням користувача та елементами на сторінці. Використати computed properties для обчислення значень. Створити додаток для управління списком завдань з використанням Vuex. 	9
8	Тема 8. Розширені можливості Vue.js <ul style="list-style-type: none"> Створити SPA (Single Page Application) за допомогою Vue Router. Створити власну директиву. Використати Vue.js для створення інтерактивних карт (наприклад, з використанням Leaflet). 	9
	Всього	72

7. Індивідуальні самостійні завдання

Оскільки кожен студент має різний рівень підготовки, пропонується обрати індивідуальні завдання на основі матриці складності та тематики.

Матриця складності та тематики:

Рівень	Тема	Приклади завдань
Початковий	Основи JavaScript	Створити простий калькулятор, який виконує 4 арифметичні дії. Реалізувати гру "Вгадай число".
	Основи Vue.js	Створити додаток "Список справ" з використанням Vue.js. Реалізувати компонент "Картка товару" з динамічними даними.
Середній	Об'єкти та класи	Створити ієрархію класів "Транспортний засіб" - "Автомобіль" - "Мотоцикл". Реалізувати систему авторизації користувачів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 11

	Компоненти та шаблони	Створити складний компонент "Календар" з можливістю вибору дати. Реалізувати кастомну директиву для валідації форм.
	Робота з даними	Створити додаток для управління бібліотекою з використанням Vuex.
Продвинутий	Розширені можливості Vue.js	Створити SPA (Single Page Application) з маршрутизацією, підтримкою різних сторінок. Реалізувати серверне рендеринг (SSR) для покращення SEO.
	Інтеграція з іншими технологіями	Інтегрувати Vue.js з бібліотекою графіків Chart.js. Створити додаток, що взаємодіє з REST API.

Приклади індивідуальних завдань:

- **Студент А (початковий рівень):** Створити додаток для обчислення індексу маси тіла (ІМТ).
- **Студент Б (середній рівень):** Створити онлайн-магазин з корзиною товарів, використовуючи Vuex для управління станом.
- **Студент В (продвинутий рівень):** Розробити додаток для відстеження фінансових витрат з використанням діаграм і можливостями експорту даних.

Додаткові ідеї для завдань (для отримання додаткових балів):

- **Розробка ігор:** Створити просту гру (наприклад, "Тетріс", "Шахи") за допомогою Vue.js.
- **Створення візуалізацій даних:** Використовувати бібліотеки для створення інтерактивних графіків і діаграм.
- **Розробка чат-ботів:** Створити простого чат-бота з використанням Vue.js і бібліотеки для обробки природної мови.
- **Розробка додатків для мобільних пристроїв:** Використовувати фреймворки, такі як Cordova або Ionic, для створення мобільних додатків на основі Vue.js.

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання.

Результат навчання	Методи навчання
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Вербальні методи (лекція, пояснення) • Наочні методи (презентація) • Практичні методи (вирішення кейсів) • Дискусійний метод • Дослідницький метод • Проблемний метод • Методи самостійної роботи (анотування опрацьованого матеріалу, виконання завдань, проведення розрахунків)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 12

9. Методи контролю

Під час вивчення дисципліни використовуються наступні методи контролю: поточне та підсумкове тестування за теоретичним матеріалом, захист лабораторних робіт у формі співбесіди.

Результат навчання	Методи контролю
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання ● Перевірка, практичних завдань, кейсів ● Демонстрація лабораторних робіт ● Поточне тестування ● Перевірка виконання індивідуальних завдань ● Самооцінювання та взаємооцінювання ● Залік

10. Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни здійснюється відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у Державному університеті «Житомирська політехніка» та розподілу балів, що наведений нижче.

Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни включає поточний та підсумковий контроль.

Поточний контроль проводиться для оцінювання рівня засвоєння знань, формування умінь і навичок здобувачів вищої освіти впродовж вивчення ними матеріалу модуля (змістових модулів) навчальної дисципліни. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться для підсумкового оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 13

Розподіл балів з навчальної дисципліни

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань поточного контролю	100	-
Підсумкова семестрова оцінка	100	-

Розподіл балів за виконання завдань поточного контролю

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Виконання завдань під час навчальних занять	80	-
Виконання та захист індивідуальних самостійних завдань	20	-
Виконання науково-дослідної роботи та інших видів робіт (додаткові – заохочувальні бали):		
1. Участь у студентських предметних олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проектах	10	-
2. Участь у написанні наукових статей, участь у наукових семінарах, конференціях	10	-
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	-

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти ¹	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) на заняттях	24	-
Участь у дискусії	8	-
Виконання поточних теоретичних і практичних завдань	16	-
Виконання та захист лабораторних робіт	32	-
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	80	-

З метою застосування цілих чисел для оцінювання активностей здобувачів вищої освіти під час навчальних занять протягом семестру використовується 100-бальна шкала оцінювання кожного окремо виду робіт. Розрахунок набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр проводиться за формулою:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 14

$$P_{НЗ} = (P_{В100} \times ВК_{В} + P_{УД100} \times ВК_{УД} + P_{ПЗ100} \times ВК_{ПЗ} + P_{ЛР100} \times ВК_{ЛР}) \times K_{НЗ}, \quad (1)$$

де $P_{НЗ}$ – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

$P_{В100}$, $P_{УД100}$, $P_{ПЗ100}$, $P_{ЛР100}$... – кількість набраних здобувачем вищої освіти балів за семестр відповідно за відповіді (виступи) на заняттях, за участь у дискусії, за виконання поточних теоретичних і практичних завдань та захист лабораторних робіт (кожний окремо вид робіт на навчальних заняттях оцінюється за 100-бальною шкалою);

$ВК_{В}$, $ВК_{УД}$, $ВК_{ПЗ}$, $ВК_{ЛР}$... – відповідні вагові коефіцієнти. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, які встановлені за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання цих робіт (дані для розрахунку вагових коефіцієнтів наведено в табл. «Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять»);

$K_{НЗ}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що встановлені за виконання завдань під час навчальних занять, на 100 балів.

Значення вагових коефіцієнтів становить:

$$ВК_{В} = 24 \div 80 = 0,3;$$

$$ВК_{УД} = 8 \div 80 = 0,1;$$

$$ВК_{ПЗ} = 16 \div 80 = 0,2;$$

$$ВК_{ЛР} = 32 \div 80 = 0,4;$$

Значення коригувального коефіцієнту становить $K_{НЗ} = 80 \div 100 = 0,8$.

Якщо здобувач вищої освіти набрав за поточний контроль 60 балів або більше, він може погодити дану оцінку в електронному кабінеті і вона стане семестровою оцінкою за вивчення навчальної дисципліни.

Якщо здобувач вищої освіти під час вивчення навчальної дисципліни набрав 60 балів або більше і бажає покращити свій результат успішності, він проходить процедуру підсумкового контролю у формі заліку. За складання заліку здобувач вищої освіти може набрати 100 балів. Семестрова оцінка з навчальної дисципліни формується за результатами підсумкового контролю.

Здобувач вищої освіти допускається до процедури підсумкового контролю у формі заліку, якщо за виконання завдань поточного контролю набрав 50 балів або більше.

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав 35–49 балів, він отримує право за власною заявою повторно опанувати окремі теми (змістові модулі) навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми. Повторне вивчення окремих складових навчальної дисципліни понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми, здійснюється у вільний від занять здобувача вищої освіти час.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 15

Якщо здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю набрав від 0 до 34 балів (включно), він вважається таким, що не виконав вимоги робочої програми навчальної дисципліни та має академічну заборгованість. Здобувач вищої освіти отримує право за власною заявою повторно опанувати навчальну дисципліну у наступному семестрі понад обсяги, встановлені навчальним планом освітньої програми.

Процедура надання додаткових освітніх послуг здобувачу вищої освіти з метою повторного вивчення навчальної дисципліни чи її окремих складових частин визначена у Положенні про надання додаткових освітніх послуг здобувачам вищої освіти в Державному університеті «Житомирська політехніка».

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках окремих тем навчальної дисципліни, здійснюється викладачем за зверненням здобувача вищої освіти та представленням документів, які підтверджують результати навчання (сертифікати, свідоцтва, скріншоти тощо). Рішення про визнання та оцінка за відповідну частину освітнього компонента приймається викладачем за результатами співбесіди зі здобувачем вищої освіти.

Визнання результатів навчання, набутих у неформальній та/або інформальній освіті в рамках цілого освітнього компонента, здійснюється за процедурою, яка визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

Шкала оцінювання

Шкала ЄКТС	Національна шкала	100-бальна шкала
A	Зараховано	90-100
B	Зараховано	82-89
C		74-81
D	Зараховано	64-73
E		60-63
FX	Не зараховано	35-59
F	Не зараховано	0-34

11. Глосарій

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
1.	JavaScript	JavaScript

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 16

2.	Vue.js	Vue.js
3.	Компонент	Component
4.	Шаблон	Template
5.	Директива	Directive
6.	v-model	v-model
7.	v-if	v-if
8.	v-for	v-for
9.	Пропси	Props
10.	Слот	Slot
11.	Дані	Data
12.	Методи	Methods
13.	Обчислювані властивості	Computed properties
14.	Ватчери (спостерігачі)	Watchers
15.	Vuex	Vuex
16.	Стан	State
17.	Мутації	Mutations
18.	Дії	Actions
19.	Гетери	Getters
20.	Vue Router	Vue Router
21.	Маршрут	Route
22.	Життєвий цикл компонента	Component lifecycle
23.	Віртуальний DOM	Virtual DOM
24.	Міксин	Mixin
25.	Пропси слотів	Slot props
26.	Кастомні директиви	Custom directives
27.	TypeScript з Vue	TypeScript with Vue
28.	Серверне рендеринг (SSR)	Server-Side Rendering (SSR)

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 20/ 17

12. Рекомендована література

11. Основна література

1. Лук'янова В.В. Комп'ютерний аналіз даних: Посібник.- К.: Академія, 2021.- 344.
2. Малярчук С.М. Основи інформатики у визначеннях, таблицях і схемах: Довідково-навчальний посібник для 10-11 класів/ Під ред.: С. А. Ракова.- Харків: Ранок, 2021.
3. Молодцова О.П. Прикладне програмне забезпечення: Навч.-метод. посібник для самостійного вивчення дисципліни. - К.: КНЕУ, 2020

Допоміжна література

1. Білик В.М. Інформаційні технології та системи/ В.М.Білик, В.С.Костирко.- К.: Центр навчальної літератури, 2018.- 232.
2. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Посібник/ Ред. О.І. Пушкарь.- Київ: Академія, 2018.- 696 с
3. Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка/ М.В. Макарова, Г.В. Карнаухова, С.В. Запара.- Суми: Університетська книга, 2018.
4. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: Навч. пос.- К.: Академія, 2018.- 416.
5. Клименко О.Ф. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник/ О.Ф. Клименко, Н.Р. Головка, О.Д. Шарапов.- К.: КНЕУ, 2018.
6. Злобін Г.Г. Архітектура та апаратне забезпечення ПЕОМ: Навч. пос./ Г.Г. Злобін, Р.Є.Рикалюк.- К.: Каравела, 2019.
7. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц./ Д.О. Рзаєв, О.Д. Шарапов, В.М. Ігнатенко, Л.М. Дибкова.- К.: КНЕУ, 2019
8. Каліон В.А. Основи інформатики: Практикум/ В.А. Каліон, О.І. Черняк, О.М. Харитонов.- К.: КНЕУ, 2019.
9. Кучерява Т.О. Інформатика та комп'ютерна техніка: активізація навчання: Практикум для індивідуальної роботи/ Т.О. Кучерява, М.В. Сільченко, І.В. Шабаліна.- К.: КНЕУ, 2019.
10. Злобін Г.Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій: Для студентів економічних спеціальностей.- К.: Каравела, 2019.
11. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі: Підручник.- Львів: Магнолія плюс, 2019.- 264
12. Берк К. Аналіз даних / К.Берк, П.Кэйри.- М., 2019.- 560
13. Коцюк Ю.А. Бази даних.- Острог, 2019.
14. Локазюк В.М. Надійність, контроль, діагностика і модернізація ПК: Посібник/ В.М.Локазюк, Ю.Г.Савченко.- К.: Академія, 2019.- 376.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 122.00.01/М/ ОК8-1-2024
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 20/ 18</i>

15. Ситник Н.В. Проектування баз і сховищ даних: Навчальний посібник.- К.: КНЕУ, 2019.
16. Следзінський І.Ф. Основи інформатики: Посібник для студентів/ І.Ф.Следзінський, Я.П.Василенко.- Тернопіль: Богдан, 2019.

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. <https://repl.it>
2. <https://wingware.com/>
3. <https://www.jetbrains.com/pycharm-edu/?fromMenu>
4. <https://www.scipy.org/>
5. <https://www.djangoproject.com/>
6. <https://realpython.com/python-sockets/>
7. https://www.w3schools.com/python/python_regex.asp
8. <https://realpython.com/python-web-scraping-practical-introduction/>
9. <https://jupyter.org/>
10. <https://realpython.com/pandas-dataframe/>