

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідас ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08.05.01/ 122.00.01 Б ВК-1-2025
	Випуск 1	Зміна 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою факультету
інформаційно-комп'ютерних
технологій



27 серпня 2025 р., протокол № 5

Голова Вченої ради

Тетяна НІКІТЧУК

РОБОЧА ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни фахової підготовки

«Розробка 2D-ігор в Unity»

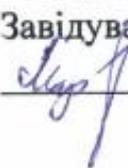
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»

Схвалено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук

18 серпня 2025р., протокол № 8

Завідувач кафедри

 Марина ГРАФ

Розробник: старший викладач кафедри комп'ютерних наук Дмитро МАРЧУК

Житомир
2025 – 2026 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/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 15 / 2</i>

Робоча програма вибіркової навчальної дисципліни «Використання фреймворків і патернів в розробці ігор» затверджена Вченою радою факультету інформаційно-комп'ютерних технологій 27 серпня 2025 р., протокол № 5.

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 3

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 12 Інформаційні технології	Вибіркова	
Модулів – 1		Рік підготовки:	
Змістових модулів – 1		-й	-
		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4; самостійної роботи студента – 3,5	Освітній ступінь: <u>бакалавр</u>	Лекції	
		32 год.	-
		Практичні	
		32 - год.	-
		Лабораторні	
		-год.	-
		Самостійна робота	
56 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 – 53 % аудиторних занять, 47 % самостійної та індивідуальної роботи.

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни «Розробка 2D-ігор в Unity» є формування у здобувачів вищої освіти системних знань та практичних навичок проектування і реалізації двовимірних комп'ютерних ігор із використанням ігрового рушія Unity та мови програмування C#.

Дисципліна спрямована на розвиток здатності студентів створювати повноцінні 2D-ігрові проекти - від концепції та дизайну до програмної реалізації, тестування й оптимізації - з урахуванням сучасних вимог індустрії.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- розуміння основ геймдизайну та специфіки розробки 2D-ігор;
- ознайомлення з інтерфейсом та можливостями середовища Unity для створення 2D-проектів;
- вивчення принципів роботи зі спрайтами, анімацією, Tilemap, фізикою 2D та системами частинок;
- опанування основ програмування мовою C# у контексті розробки ігор;
- розуміння архітектури ігрових застосунків та організації сцен і компонентів;
- набуття практичних навичок реалізації ігрової логіки, керування персонажем, системи зіткнень і тригерів;
- освоєння принципів створення інтерфейсу користувача (UI) в 2D-іграх;
- вивчення методів тестування, налагодження та оптимізації 2D-проектів;
- ознайомлення з процесами збірки (build) і публікації гри для різних платформ;
- набуття досвіду командної роботи над ігровим проектом.

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

- оунікативні навички: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння аргументовано відстоювати власну позицію; ефективна взаємодія в команді розробників;
- уміння виступати привселюдно: підготовка та презентація ігрових проектів; демонстрація результатів 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/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	<i>Випуск 1</i>	<i>Зміни 0</i>	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 15 / 5</i>

- керування часом: планування етапів розробки, дотримання дедлайнів, пріоритезація завдань;
- гнучкість і адаптивність: здатність швидко опанувати нові інструменти Unity; вміння вирішувати нестандартні технічні задачі;
- лідерські якості: організація роботи команди, прийняття технічних рішень, відповідальність за результат;
- особисті якості: креативне та критичне мислення, ініціативність, уважність до деталей, етичність і професійна відповідальність.

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 6

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1

Змістовий модуль 1. Основні поняття роботи в Unity

Тема 1. Початок роботи з Unity. Інтерфейс та 2D-графіка

Огляд курсу, його цілі та структура. Знайомство з середовищем розробки Unity: встановлення, створення 2D-проєкту, налаштування сцени. Розгляд основних елементів інтерфейсу: Hierarchy, Scene, Game, Inspector, Project, Console. Поняття сцени та ігрового об'єкта. Основи 2D-графіки в Unity: спрайти (Sprites), імпорт графічних ресурсів, налаштування Sprite Renderer, сортування шарів (Sorting Layers), Order in Layer. Огляд системи координат у 2D-проєктах.

Тема 2. Скрипти, GameObjects та компоненти

Поняття GameObject та Component як основи архітектури Unity. Життєвий цикл MonoBehaviour (Awake, Start, Update, FixedUpdate, OnDestroy). Створення та підключення C#-скриптів до об'єктів сцени. Робота з Transform (позиція, обертання, масштаб). Взаємодія між об'єктами через компоненти та посилання (GetComponent, SerializeField). Принцип компонентно-орієнтованої архітектури в Unity.

Змістовий модуль 2. Розробка 2D-ігор в Unity

Тема 3–4. Вступ до 2D фізики в Unity

Основи фізичного руху Unity для 2D-проєктів. Компоненти Rigidbody2D та Collider2D (BoxCollider2D, CircleCollider2D, PolygonCollider2D). Типи тіл: Dynamic, Kinematic, Static. Поняття сили, імпульсу, гравітації. Обробка зіткнень та тригерів (OnCollisionEnter2D, OnTriggerEnter2D). Налаштування фізичних матеріалів (Physics Material 2D). Практична реалізація руху персонажа, стрибків, обмежень та взаємодії з середовищем.

Тема 5. Налаштування анімацій

Основи системи анімації в Unity. Створення анімаційних кліпів (Animation Clip). Animator Controller та стани анімації. Параметри (Bool, Float, Trigger) та переходи між станами. Створення анімації руху, стрибка, атаки персонажа. Робота зі Sprite Sheet та нарізання кадрів анімації.

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 7

Тема 6. Динамічне створення об'єктів

Поняття префабів (Prefab). Створення, налаштування та повторне використання префабів. Динамічне створення об'єктів за допомогою Instantiate(). Знищення об'єктів (Destroy()). Основи пулінгу об'єктів (Object Pooling) для оптимізації продуктивності. Практичні приклади: створення ворогів, снарядів, бонусів.

Тема 7. UI (User Interface)

Основи створення інтерфейсу користувача в Unity. Canvas, Panel, Button, Text, Image. Система якорів (Anchors) та адаптивний інтерфейс. Обробка подій кнопок (OnClick). Відображення очок, здоров'я, меню паузи. Основи UX-дизайну для 2D-ігор.

Тема 8. Збереження даних

Поняття збереження стану гри. Використання PlayerPrefs. Сериалізація даних. Збереження у файли (JSON). Організація системи прогресу, рекордів, налаштувань. Безпечна робота з даними користувача.

Тема 9. Resources

Поняття папки Resources та її призначення. Динамічне завантаження ресурсів через Resources.Load(). Переваги та недоліки використання Resources. Оптимізація використання пам'яті. Альтернативи (Addressables – оглядово).

Тема 10. Звуки

Основи роботи зі звуком у Unity. AudioSource та AudioClip. Відтворення фонового музичного супроводу та ефектів. Регулювання гучності, циклічне відтворення (Loop). Просторова обробка звуку (2D/3D режим). Організація аудіоменеджера в проєкті.

Тема 11. Custom Editors

Основи розширення редактора Unity. Створення власних інспекторів (Custom Inspector). Атрибути [CustomEditor], [ExecuteInEditMode]. Побудова простих інструментів для автоматизації налаштування об'єктів. Створення Editor Window. Практичне застосування кастомних редакторів для пришвидшення розробки 2D-проєктів.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 8

4. Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	всь ого	у тому числі					вс ьо го	у тому числі				
		л	п	ла б	ін д	с.р.		л	п	ла б	ін д	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1												
Змістовий модуль 1. Формальні мови та граматики												
Тема 1. Початок роботи з Unity. Інтерфейс та 2D-графіка	2	2										
Тема 2. Скрипти, GameObjects та компоненти	16	4		4		8						
Разом за модуль 1	18	6		4		8						
Змістовий модуль 2. Розробка 2D-ігор в Unity												
Тема 3-4. Вступ до 2D фізики в Unity	14	4		4		6						
Тема 5. Налаштування анімацій	12	2		4		6						
Тема 6. Динамічне створення об'єктів	14	4		4		6						
Тема 7. UI (User Interface)	12	2		4		6						
Тема 8. Збереження даних	12	2		4		6						
Тема 9. Resources	14	4		4		6						
Тема 10. Звуки	14	4		4		6						
Тема 11. Custom Editors	14	4		4		6						
Разом за модуль 1	120	32		32		56						

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 9

5. Теми лабораторних робіт

№ з/П	НАЗВА ТЕМИ	КІЛЬКІСТЬ ГОДИН	
		ДЕННА ФОРМА	ЗАОЧНА ФОРМА
1	Створення гри у жанрі 2D Платформер	4	-
2	Робота з Tileset	8	-
3	PrefabTutorial	4	-
4	Спрайтова 2D-анімація в Unity	8	-
5	Інтерфейс гри (UI)	4	-
6	Звуки в Unity	4	-
РАЗОМ		32	-

6. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Створити 2D-проект у Unity та розробити базову ігрову сцену. Необхідно реалізувати: <ul style="list-style-type: none"> – імпорт спрайтів; – налаштування Sorting Layers; – створення фону та платформи; – організацію структури сцени (Hierarchy); – базове налаштування камери. 	8
2	Створити керованого персонажа з використанням C#. Необхідно реалізувати: <ul style="list-style-type: none"> – рух вліво/вправо; – стрибок; – обмеження руху; – використання Transform або Rigidbody2D; – застосування методів Update() / FixedUpdate(). 	6
3	Налаштувати фізичну взаємодію об'єктів у сцені. Необхідно реалізувати: <ul style="list-style-type: none"> – Rigidbody2D та Collider2D; 	6

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 10

	<ul style="list-style-type: none"> – зіткнення та тригери; – фізичні матеріали (ковзання або тертя); – логіку обробки OnCollisionEnter2D. 	
4	<p>Розробити систему анімації для персонажа. Необхідно реалізувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – нарізання Sprite Sheet; – створення Animation Clip; – налаштування Animator Controller; – переходи між станами (Idle, Run, Jump). 	6
5	<p>Реалізувати механіку динамічного створення об'єктів. Необхідно реалізувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – створення префабу (ворог, снаряд або бонус); – використання Instantiate(); – знищення об'єктів через Destroy(); – таймер або спавнер. 	6
6	<p>Створити простий ігровий інтерфейс. Необхідно реалізувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Canvas; – відображення очок або здоров'я; – кнопку "Start" або "Restart"; – меню паузи. 	6
7	<p>Реалізувати збереження ігрових даних. Необхідно реалізувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – збереження рекорду через PlayerPrefs; – збереження налаштувань гучності; – завантаження даних при старті гри; – (додатково) збереження у форматі JSON. 	6
8	<p>Реалізувати динамічне завантаження ресурсів. Необхідно реалізувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – використання папки Resources; – Resources.Load(); – динамічну зміну спрайта або об'єкта; – аналіз продуктивності. 	6
9	<p>Додати повноцінну аудіосистему до гри. Необхідно реалізувати:</p>	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 11

	<ul style="list-style-type: none"> – фонову музику; – звукові ефекти (стрибок, зіткнення, збір бонуса); – регулювання гучності через UI; – створення AudioManager (скрипт керування звуком). 	
	Разом	56

7. Індивідуальні завдання

Виконання індивідуального завдання з дисципліни «Розробка 2D-ігор в Unity» не передбачено.

8. Методи навчання

Під час викладання навчальної дисципліни використовуються методи навчання, що сприяють досягненню відповідних програмних результатів:

- Вербальні методи (лекція, пояснення);
- Наочні методи (спостереження, демонстрація, ілюстрація);
- Практичні методи (виконання різних видів вправ, лабораторних завдань);
- Дискусійний метод;
- Методи самостійної роботи (опрацьованого матеріалу, вирішення задач).

9. Методи контролю

Перевірка досягнення програмних результатів навчання здійснюється з використанням наступних методів:

- Усне опитування, участь у дискусії, відповіді на проблемні запитання;
- Перевірка виконання та захист лабораторних робіт;
- Самооцінювання та взаємооцінювання;
- Перевірка виконання завдань модульного контролю;
- 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.

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 12

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 або наприкінці семестру. Підсумковий контроль проводиться у формі заліку. Процедура складання заліку визначена у Положенні про організацію освітнього процесу у Державному університеті «Житомирська політехніка».

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 звітів з виконання 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 2. Підготовка наукових статей, тез доповідей наукових конференцій 3. Інші види робіт (наводиться перелік видів робіт)	-	-
Разом за виконання завдань поточного контролю	100	-

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 13

Кількість балів за виконання завдань під час навчальних занять визначає викладач у межах встановленого ліміту балів за поточний контроль та з урахуванням вагового коефіцієнту для даного виду робіт у діапазоні 0,6-1,0, встановлено на рівні навчальної дисципліни 0,8. Значення вагового коефіцієнта 1,0 може бути застосовано до навчальних дисциплін, у структурі яких передбачені лабораторні роботи. Викладач застосовує для виконання завдань під час навчальних занять ваговий коефіцієнт 0,8, то за навчальний семестр здобувач вищої освіти має можливість набрати $0,8 \times 60 = 48$ балів за даний вид робіт.

Кількість балів за виконання та захист індивідуальних самостійних завдань (захист звіту з виконання індивідуальних самостійних завдань з даної навчальної дисципліни) визначає викладач у межах встановленого ліміту балів за поточний контроль та з урахуванням вагового коефіцієнту для даного виду робіт у діапазоні 0,0-0,4. Значення вагового коефіцієнта 0,0 може бути застосовано до навчальних дисциплін, у структурі яких передбачені лабораторні роботи. Викладач застосовує для виконання та захисту індивідуальних самостійних завдань ваговий коефіцієнт 0,2, то за навчальний семестр здобувач вищої освіти має можливість набрати $0,2 \times 60 = 12$ балів за даний вид робіт. При цьому зарахування балів за виконання та захист індивідуального самостійного завдання здійснюється за умови, що здобувач вищої освіти набрав не менше 50% від максимальної кількості балів, які передбачені для даного виду роботи.

Розподіл балів за виконання завдань під час навчальних занять

Види робіт здобувача вищої освіти	Кількість балів за семестр	
	денна форма	заочна форма
Відповіді (виступи) за виконане домашнє завдання	20	-
Ведення глосарію, конспекту або іншої форми занотовування матеріалу лекції	20	-
Виконання та захист практичних робіт	40	-
Разом за виконання завдань під час навчальних занять	80	-

З метою застосування цілих чисел для оцінювання результатів роботи здобувачів під час навчальних занять може використовуватися 100-бальна шкала оцінювання щодо кожного окремого виду робіт. Розрахунок загальної кількості балів, які здобувач може набрати за результатами роботи під час навчальних

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 14

занять протягом семестру, проводиться за формулою:

$$P_{\text{нз}} = \sum (P_i \times BK_i) \times K_{\text{нз}}, \quad (1)$$

де $P_{\text{нз}}$ – загальна кількість балів, набраних здобувачем за виконання завдань під час навчальних занять за семестр;

P_i – кількість набраних здобувачем балів за семестр за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять (за 100-бальною шкалою);

BK_i – ваговий коефіцієнт за виконання i -го виду робіт під час навчальних занять. Значення вагових коефіцієнтів розраховуються шляхом ділення кількості балів, яка передбачена за виконання окремого виду робіт під час навчальних занять, на сумарну кількість балів за виконання усіх видів робіт під час навчальних занять за семестр;

$K_{\text{нз}}$ – коригувальний коефіцієнт, який визначається шляхом ділення кількості балів, що передбачена за виконання завдань під час навчальних занять за семестр, на 100 балів.

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.

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.

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 15

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.	Ігровий рушій	Game engine
2.	Двовимірна гра	2D game
3.	Сцена	Scene
4.	Ігровий об'єкт	GameObject
5.	Компонент	Component
6.	Скрипт	Script

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 16

№ з/п	Термін державною мовою	Відповідник англійською мовою
7.	Спрайт	Sprite
8.	Таблиця тайлів	Tilemap
9.	Префаб	Prefab
10.	Анімація	Animation
11.	Контролер анімації	Animator Controller
12.	Фізика 2D	2D Physics
13.	Тверде тіло	Rigidbody2D
14.	Колайдер	Collider2D
15.	Тригер	Trigger
16.	Інтерфейс користувача	User Interface (UI)
17.	Полотно	Canvas
18.	Кнопка	Button
19.	Текстовий елемент	Text
20.	Звуковий кліп	Audio Clip
21.	Джерело звуку	Audio Source
22.	Ресурси	Resources
23.	Завантаження ресурсів	Resource loading
24.	Серіалізація	Serialization
25.	Збереження даних	Data saving
26.	Життєвий цикл	Lifecycle
27.	Оновлення кадру	Update
28.	Створення об'єкта	Instantiate
29.	Знищення об'єкта	Destroy
30.	Кастомний редактор	Custom Editor

12. Рекомендована література

Основна література

1. Manning, J., Buttfield-Addison, P., & Nugent, T. (2023). Unity development cookbook: Real-time solutions from game development to AI (2nd ed.). O'Reilly Media.p.430
2. Торгонський, О. С. (2025). Розробка комп'ютерної гри на платформі Unity [Навчально-методичний посібник]. Державний податковий університет. https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/7c7d9761-4402-467c-adab-5b09579cb8fd/2017_KNTU_Module2.pdf Державного університету «Житомирська політехніка». URL: <http://learn.ztu.edu.ua>.

Житомирська політехнікам	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015			Ф-22.08-05.01/ 00.00.01/Б/ -1-2025
	Випуск 1	Зміни 0	Екземпляр № 1	Арк 15 / 17

Допоміжна література

- Johnson, M., & Henley, J. A. (2014). Learning 2D game development with Unity®: A hands-on guide to game creation. Addison-Wesley Professional. <https://ptgmedia.pearsoncmg.com/images/9780321957726/samplepages/9780321957726.pdf>

13. Інформаційні ресурси в Інтернеті

- Unity Technologies. (2022). 2D beginner: Adventure game. Unity Learn. <https://learn.unity.com/course/2d-beginner-adventure-game>
- Unity Technologies. (2023). 2D beginner: Adventure game. Unity Learn. <https://learn.unity.com/course/2d-beginner-adventure-game>
- Unity Technologies. (2023). Get started with the 2D game kit. Unity Learn. <https://learn.unity.com/tutorial/get-started-with-the-2d-game-kit>
- Unity Technologies. (2023). Get started with the 2D game kit. Unity Learn. <https://learn.unity.com/tutorial/get-started-with-the-2d-game-kit>
- Unity Technologies. (2024). Unity manual: 2D game development. <https://docs.unity3d.com/Manual/Unity2D.html>
- Unity Technologies. (2024). Unity manual: 2D game development. <https://docs.unity3d.com/Manual/Unity2D.html>
- Unity Technologies. (2024). Unity scripting API documentation. <https://docs.unity3d.com/ScriptReference/>
- Unity Technologies. (2024). Unity scripting API documentation. <https://docs.unity3d.com/ScriptReference/>
- Unity Technologies. (2022). 2D game development quickstart guide. <https://docs.unity3d.com/Manual/Quickstart2D.html>