

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Інформаційних систем та технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЯ 3D МОДЕЛЮВАННЯ

вибіркова фахова навчальна дисципліна

Розробник: Дегтярьова Лариса,
доцент кафедри інформаційних систем та технологій, к.т.н, доцент

Полтава 2022 р.

Назва навчальної дисципліни	Технологія 3D-моделювання
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	вибіркова дисципліна професійної підготовки
Назва структурного підрозділу	Кафедра інформаційних систем та технологій
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Дегтярьова Лариса, к.т.н., доцент Контакти: ауд. 207 (навчальний корпус №2) larysa.dehtiarova@pdaa.edu.ua тел.: 0502832492 сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/degtyarova-larisa-mikolayivna
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність Освітня програма	126 Інформаційні системи та технології <i>ОПП Інформаційні управляючі системи</i>
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з інформаційних технологій. Дисципліна забезпечує прикладну спрямованість і використання практично в усіх інших дисциплінах навчального плану.

Заплановані результати навчання:

Мета навчальної дисципліни «Технологія 3D моделювання» є надання здобувачам вищої освіти теоретичних і практичних знань щодо сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій візуалізації та моделювання тримірних об'єктів.

Основні завдання навчальної дисципліни «Технологія 3D моделювання»: отримання системного уявлення про особливості застосування тривимірного моделювання; оволодіння знаннями в області опису, подання та формалізації різноманітних можливостей графічного 3D редактора; отримання навичок використання тривимірного моделювання у вирішенні різних прикладних задач; ознайомлення з методами створення віртуальних просторів.

Компетентності:

Загальні:

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

Фахові:

– КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область

– КС 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації

– 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 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків

Програмні результати навчання:

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.

ПР 5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.

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.

Програма та структура навчальної дисципліни:

Назви тем	Кількість годин			
	Денна форма навчання: 126ІСТ_бд_2022 [1](стн)			
	усього	у тому числі		
л		лр	с.р.	
Тема 1. Введення в тримірну графіку.	16	4	2	10
Тема 2. Об'єкти тривимірної графіки.	16	2	4	10
Тема 3. Модифікація об'єктів сцени	18	2	4	12
Тема 4. Матеріали і Редактор матеріалів	18	2	4	12
Тема 5. 3D графіка: світло і сцена	18	2	4	12
Тема 6. Тривимірна візуалізація	18	2	4	12
Тема 7. Анімація. Тенденції розвитку 3D моделювання	16	2	2	12
В т.ч. індивідуальне завдання: контрольна робота	-	-	-	-
Усього годин	120	16	24	80

Оцінювання результатів навчання:

Форми контролю результатів навчання

Програмні результати навчання	Форма оцінювання (денна форма навчання)						Разом
	Робота на лекціях	підготовка до лаб. занять	Виконання лаборатор. робіт	Оформлення звітів і їх захист	Самостійна робота	Контрольна робота з теорії	
ПРН3	2,5	4,5	14,5	4,5	4,5	1,5	31
ПРН5	2,5	4,5	14,5	4,5	4,5	1,5	31
ПРН6	3	5	17	5	5	3	38
Разом, балів	8	14	46	14	14	6	100

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Теми	Види навчальної роботи здобувачів вищої освіти					
	робота на лекціях	Підготовка до лаб. робіт	Виконання завдань на лабораторних заняттях	оформлення звітів і їх захист	самостійна робота	всього
Тема 1. Введення в тримірну графіку.	2	1	4	1	2	10
Тема 2. Об'єкти тривимірної графіки.	1	2	8	2	2	15
Тема 3. Модифікація об'єктів сцени	1	2	8	2	2	15
Тема 4. Матеріали і Редактор матеріалів	1	2	8	2	2	15
Тема 5. 3D графіка: світло і сцена	1	2	8	2	2	15
Тема 6. Тривимірна візуалізація	1	2	8	2	2	15
Тема 7. Анімація. Тенденції розвитку 3D моделювання	1	1	4	1	2	9
Контрольна робота з теорії						6
Разом балів за темами	8	12	48	12	14	100

Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 120 год.

Кількість кредитів – 4.

Форма семестрового контролю – залік.

Політика навчальної дисципліни

1. Академічна доброчесність: Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавської державної аграрної академії. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні

права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

2. Дедлайни та перескладання: Лабораторні завдання, завдання зі самостійної роботи, які здаються з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-10%). Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин з дозволу директорату ННІ.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, презентації.

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Олександр Горелик. Самоучитель 3ds Max 2020. СПб.: БХВ-Петербург, 2021. 544 с.
2. Бондаренко С. 3ds max 7.5. Трюки и эффекты (+CD). СПб. : Питер, 2016. 544 с.
3. Наталія Лотошинська, Іван Ізонін. Технології 3D-моделювання в програмному середовищі 3ds Max з дисципліни "3D-Графіка". Львів: Львівська політехніка, 2020. 216 с.

Допоміжні

1. Серова М.Н. Учебник-самоучитель по графическому редактору Blender 3D. Моделирование и дизайн. Издательство «Солон-Пресс», 2019. 272 с.
2. Горьков Д., Холмогоров В. 3D-печать с нуля. Издательство: ВHV, 2015. 400 с.

Інформаційні ресурси мережі Інтернет

1. Дегтярьова Л. М., Слюсарь І. І. Використання технології 3D-графіки для створення реалістичних моделей. Проблеми інформатизації: восьма міжнародна науково-технічна конференція 26 – 27 листопада 2020 року. Черкаси – Харків – Баку – Бельсько-Бяла, 2020, Том 3. С. 44.
<http://dspace.pdaa.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/8893>
2. Дегтярьова Л.М. Використання мультимедіа-технологій в сучасних вишах// Сучасні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій та засобів управління : матеріали шостої міжнародної науково-технічної конференції. – Полтава : ПНТУ; Баку : ВА ЗС АР; Кіровоград: КЛА НАУ; Харків : ДП "ХНДІ ТМ", 2016. – 52 с.
3. Портал mgraphics. – Режим доступу : www.mgraphics.ru/.
4. Портал 3dmir. – Режим доступу : www.3dmir.ru/.
5. Портал 3dmax. – Режим доступу : www.3dmax.ru/.
6. Уроки з 3ds max. – Режим доступу : www.3dmir.ru/s_tutor/tutorial/1.html.
7. Відеоуроки. – Режим доступу : www.skidel-sky.ru/model.html.

