

СИЛАБУС навчальної дисципліни «Технологія 3D моделювання»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

| | |
|---|--|
| Рівень вищої освіти | Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти |
| Код і найменування спеціальності | 126 Інформаційні системи та технології |
| Тип і назва освітньої програми | Освітньо-професійна програма «Інформаційні управляючі системи» |
| Курс, семестр | Курс 3, семестр 5 |
| Обсяг і форма семестрового контролю з навчальної дисципліни | Кількість кредитів ЄКТС – 4 кредита ЄКТС Загальна кількість годин – 120, із яких: <i>денна форма здобуття освіти:</i> лекцій – 16 год, лабораторних занять – 24 год., самостійна робота – 80 год. <i>заочна форма здобуття освіти:</i> Лекцій – 6 год., лабораторних занять – 4 год., самостійна робота 110 год. Форма семестрового контролю – залік |
| Мова(и) викладання | Державна |
| ННІ / факультет, кафедра | Навчально-науковий інститут економіки, управління, права та інформаційних технологій. Кафедра інформаційних систем та технологій |
| Контактні дані розробників | Наталія Панасенко, к. е. н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем та технологій; ауд. 207, навчальний корпус № 2 e-mail: nataliia.panasenko@pdau.edu.ua сторінка викладача на сайті кафедри: https://www.pdau.edu.ua/people/panasenko-nataliya-leonidivna |

МІСЦЕ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

| | |
|---|---|
| Статус навчальної дисципліни | Вибіркова фахова навчальна дисципліна |
| Передумови для вивчення навчальної дисципліни | Дисципліна базується на окремих темах дисциплін: «Вступ до інформаційних технологій», «Алгоритмізація та програмування», «Веб-технології та проектування Веб-додатків», «Об'єктно-орієнтоване програмування». |
| Компетентності | Загальні: ЗК 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. Спеціальні (фахові, предметні): 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. |
| Результати 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> <p>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.</p> <p>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.</p> |
| РОЛЬ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ У ФОРМУВАННІ СОЦІАЛЬНИХ НАВИЧОК (SOFT SKILLS) | |
| Під час вивчення дисципліни розвиваються soft skills («м'які» навички): тайм-менеджмент, вміння презентувати власні ідеї, навички комунікацій, розуміння важливості дотримання норм авторського права, здатність логічно і системно мислити, креативність тощо. | |
| Мета вивчення навчальної дисципліни | |
| Метою 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. | |
| ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | |
| Програма навчальної дисципліни | <p>Тема 1. Введення в тримірну графіку.</p> <p>Тема 2. Об'єкти Blender.</p> <p>Тема 3. Зміна об'єктів сцени.</p> <p>Тема 4. Матеріали.</p> <p>Тема 5. Освітлення.</p> <p>Тема 6. Візуалізація.</p> <p>Тема 7. Анімація. Тенденції розвитку 3D моделювання.</p> |
| МЕТОДИ НАВЧАННЯ І ВИКЛАДАННЯ. | |
| <ul style="list-style-type: none"> - методи стимулювання і мотивації: роз'яснення мети вивчення предмета; висування вимог; заохочення; - словесні: пояснення, розповідь, лекція; - наочні: демонстрація, ілюстрування; - практичні: лабораторні роботи; - інноваційні: мультимедійна презентація, дистанційне навчання; - за мисленням: дослідницький, репродуктивний, евристичний; <p>методи самостійної роботи.</p> | |
| ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ | |
| Схема нарахування балів, шкала та критерії оцінювання результатів навчання | Наведені у Додатку до силабусу |

ПОЛІТИКА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ТА ОЦІНЮВАННЯ

| | |
|---|--|
| - щодо термінів виконання та перескладання | - обов'язковість виконання завдань лабораторних робіт, самостійної роботи і захист результатів у відведений термін; - за несвоєчасне подання звітів про виконання лабораторної роботи без поважних причин оцінка може бути знижена на 10%) |
| - щодо академічної доброчесності | Здобувач вищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої 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. |
| - щодо відвідування занять | обов'язковість відвідування занять (неприпустимість пропусків без поважних причин, запізнь тощо.); |
| - щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти | Врахування результатів навчання, отриманих під час неформальної/інформальної освіти та зарахування результатів відбувається згідно Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету. |
| - щодо оскарження результатів оцінювання | Порядок оскарження результатів оцінювання здійснюється згідно процедур, затверджених у Положенні про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Полтавському державному аграрному університеті |

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні

1. Баранова І. В., Федотова Н. А. Основи Blender: простий старт у 3D: навч. посіб. Суми: Сумський державний університет, 2025. 142 с.
2. Яшанов С.М., Шевчук Л.Д., Олефіренко Т.О. Комп'ютерне моделювання технологічних процесів : навч. посіб. Переяслав, 2022. Ч. 1. 268 с.
3. Adding Lamps – Blender 3D: Noob to Pro URL: https://en.wikibooks.org/wiki/Blender_3D:_Noob_to_Pro/Adding_Lamps (дата звернення: 20.09.2025).
4. Baechler O., Greer X. Blender 3D By Example. Packt Publishing, 2020. 658 p. URL : https://books.google.com.ua/books?id=_4LoDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=uk#v=onepage&q&f=false (дата звернення: 20.09.2025).
5. Bezier Curves in Blender 3.x [URL : <https://www.youtube.com/watch?v=z4PxYAKVG9Q> (дата звернення: 20.09.2025).
6. Gumster J. Blender All-in-One For Dummies. John Wiley & Sons, 2024.768 p. URL : https://books.google.com.ua/books?id=jjr7EAAAQBAJ&newbks=1&newbks_redir=0&lpg=PP1&hl=uk&pg=PP1#v=onepage&q&f=false. (дата звернення: 20.09.2025).
7. Мосіюк О. О. Редактори тривимірної графіки : навч. посіб. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2022. 52 с.

Допоміжні

1. Шабала Є.Є. Комп'ютерна графіка та моделювання: конспект лекцій. Київ: КНУБА, 2022. 108 с.
2. Пічугін М.Ф., Канкін І.О., Воротніков В.В. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. 2019. 346 с.
3. Villar O. Learning Blender. Addison-Wesley Professional, 2021. 448 p.

4. Гаврилов В. П. 3D-графіка: навчальний посібник. Харків: ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. 127 с.
5. Морозенко О.П., Вишневський І.В., Малишко Г.В. Основи твердотілого моделювання фізичних об'єктів. Частина 1: навч. посіб. Дніпро: НМетАУ, 2020. 64 с.
6. Лотошинська Н.Д., Ізонін І.В. Технології 3D моделювання в програмному середовищі 3Ds Max. Львівська Політехніка, 2020. 216 с.

Інформаційні ресурси

1. Сайти з 3D-графіки: 7 найкращих онлайн ресурсів CGI індустрії. URL: <https://cgischool.ua/saity-z-3d-grafiky-top-7/>
2. 3D-MAX. URL: <https://www.autodesk.com/products/3ds-max/overview>
3. Blender. URL: <https://www.blender.org>.
4. ISO 9126. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/ISO_9126.
5. SolidWork. URL: <https://solidworks.softico.ua>.
6. Blender 4.3 Reference Manual URL : <https://docs.blender.org/manual/en/latest/>
7. Примітиви форм сітьової поверхні Blender. URL: http://wiki.b3d.org.ua/index.php/Примітиви_форм_сітьової_поверхні_Blender.
8. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>
Prometheus: каталог курсів. URL: <https://prometheus.org.ua/courses-catalog/it>

**Реквізити
затвердження**

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем та технологій,
протокол від 03 лютого 2026 № 13.

Додаток до силябусу

**СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ, ШКАЛА ТА КРИТЕРІЇ
ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Денна форма здобуття освіти

| Назва теми / Форма семестрового контролю | Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти | | | Разом |
|--|---|---|-------------------|------------|
| | Виконання лабораторних робіт | Оформлення звітів із лабораторних робіт | Самостійна робота | |
| Тема 1. Введення в тривимірну графіку. | 5 | 2 | 2 | 9 |
| Тема 2. Об'єкти Blender. | 5 | 2 | 2 | 9 |
| Тема 3. Зміна об'єктів сцени. | 10 | 4 | 2 | 16 |
| Тема 4. Матеріали. | 10 | 4 | 2 | 16 |
| Тема 5. Освітлення. | 10 | 4 | 2 | 16 |
| Тема 6. Візуалізація. | 10 | 4 | 2 | 16 |
| Тема 7. Анімація. Тенденції розвитку 3D моделювання. | 10 | 4 | 4 | 18 |
| Разом | 60 | 24 | 16 | 100 |

Шкала та критерії оцінювання

Виконання лабораторних робіт

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-----------------|--|
| 5 | Здобувач вищого освіти впевнено володіє практичними прийомами 3D моделювання, демонструє системне розуміння технології створення тривимірних об'єктів і здатний самостійно виконувати всі етапи роботи. Використовує різні можливості програмної середовища, вміє адаптувати підхід до складних завдань, аналізує отриманий результат та обґрунтовує власні рішення. |
| 4 | Здобувач вищого освіти володіє основними навичками 3D моделювання, впевнено виконує типові операції та дотримується вимог завдання. Може виправляти власні недоліки, працює зі стандартними елементами моделі та демонструє розуміння базових прийомів. Ускладнені завдання виконуються менш упевнено та потребують додаткових пояснень. |
| 3 | Здобувач вищої освіти володіє базовим рівнем практичних умінь і здатний виконувати завдання за зразком. Розуміє принципи створення основних об'єктів, користується елементарними інструментами та виконує прості дії. У роботі часто потребує допомоги або підказок, а отримані результати мають деякі недоліки. |
| 2 | Здобувач вищої освіти володіє лише окремими фрагментами практичних умінь. Виконує лише найпростіші елементи моделювання, припускається значної кількості помилок, має труднощі з орієнтуванням у програмному продукті Blender та з розумінням принципів побудови моделі. Самостійність у виконанні завдань є мінімальною. |
| 1 | Здобувач вищої освіти демонструє початкове ознайомлення з предметом. Практичні уміння майже не сформовані, виконання простих дій викликає труднощі, не володіє інструментами програмного забезпечення. Відсутні уміння самостійно працювати з навчальним матеріалом. |
| 0 | Здобувач вищого освіти не володіє практичними навичками 3D моделювання, не |

| | |
|--|---|
| | розуміє основних принципів побудови тривимірних, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |
|--|---|

Оформлення звітів із лабораторних робіт

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|------------------------|---|
| 2 | Звіт оформлено в електронному вигляді, структура і зміст відповідають поставленим завданням, відповіді на контрольні питання є стислими та вичерпними. |
| 1 | Здобувач вищої освіти на 60% оформив звіт в електронному вигляді, в структурі є неточності, зміст частково відповідає поставленим завданням, відповіді на контрольні питання є неповними. |
| 0 | Здобувач вищої освіти не оформив звіт про виконання лабораторної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Виконання самостійної роботи.

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|------------------------|--|
| 2 | Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні. |
| 1 | Виконання завдань самостійної роботи здійснене не у повному обсязі, містить несуттєві помилки, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як достатній. |
| 0 | Завдання самостійної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Заочна форма здобуття освіти

| Назва теми / Форма семестрового контролю | Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти | | | | Разом |
|--|---|---|-------------------|-------------------|------------|
| | Виконання лабораторних робіт | Оформлення звітів із лабораторних робіт | Самостійна робота | Контрольна робота | |
| Тема 1. Введення в тримірну графіку. | | | 4 | | 4 |
| Тема 2. Об'єкти Blender. | 10 | 10 | 4 | | 24 |
| Тема 3. Зміна об'єктів сцени. | 10 | 10 | 4 | | 24 |
| Тема 4. Матеріали. | | | 4 | | 4 |
| Тема 5. Освітлення. | | | 4 | | 4 |
| Тема 6. Візуалізація. | | | 4 | | 4 |
| Тема 7. Анімація. Тенденції розвитку 3D моделювання. | | | 8 | | 8 |
| Контрольна робота | | | | 28 | 28 |
| Разом | 20 | 20 | 32 | 28 | 100 |

Поточний контроль
Шкала та критерії оцінювання
Виконання лабораторних робіт

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-----------------|--|
| 9-10 | Здобувач вищого освіти впевнено володіє практичними прийомами 3D моделювання, демонструє системне розуміння технології створення тривимірних об'єктів і здатний самостійно виконувати всі етапи роботи. Використовує різні можливості програмної середовища, вміє адаптувати підхід до складних завдань, аналізує отриманий результат та обґрунтовує власні рішення. |
| 7-8 | Здобувач вищого освіти володіє основними навичками 3D моделювання, впевнено виконує типові операції та дотримується вимог завдання. Може виправляти власні недоліки, працює зі стандартними елементами моделі та демонструє розуміння базових прийомів. Ускладнені завдання виконуються менш упевнено та потребують додаткових пояснень. |
| 5-6 | Здобувач вищої освіти володіє базовим рівнем практичних умінь і здатний виконувати завдання за зразком. Розуміє принципи створення основних об'єктів, користується елементарними інструментами та виконує прості дії. У роботі часто потребує допомоги або підказок, а отримані результати мають деякі недоліки. |
| 3-4 | Здобувач вищої освіти володіє лише окремими фрагментами практичних умінь. Виконує лише найпростіші елементи моделювання, припускається значної кількості помилок, має труднощі з орієнтуванням у програмному продукті Blender та з розумінням принципів побудови моделі. Самостійність у виконанні завдань є мінімальною. |
| 1-2 | Здобувач вищої освіти демонструє початкове ознайомлення з предметом. Практичні уміння майже не сформовані, виконання простих дій викликає труднощі, не володіє інструментами програмного забезпечення. Відсутні уміння самостійно працювати з навчальним матеріалом. |
| 0 | Здобувач вищого освіти не володіє практичними навичками 3D моделювання, не розуміє основних принципів побудови тривимірних, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Оформлення звітів із лабораторних робіт

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|-----------------|--|
| 9-10 | Звіт оформлено в електронному вигляді, структура і зміст відповідають поставленим завданням, відповіді на контрольні питання є стислими та вичерпними. |
| 6-8 | Здобувач вищої освіти на 80% оформив звіт в електронному вигляді, матеріал викладено у логічній послідовності, відповідь правильна або із незначними неточностями, що свідчить про достатній рівень засвоєння матеріалу відповідно вказаних програмних результатів навчання. |
| 3-5 | Здобувач вищої освіти на 50% оформив звіт в електронному вигляді, в структурі є неточності, зміст частково відповідає поставленим завданням, відповіді на контрольні питання є неповними. |
| 1-2 | Здобувач вищої освіти оформив звіт не у повному обсязі, містить суттєві помилки, що дає можливість оцінити рівень формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти як низький. |
| 0 | Здобувач вищої освіти не оформив звіт про виконання лабораторної роботи, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Виконання самостійної роботи

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|------------------------|---|
| 4 | Виконання завдань самостійної роботи здійснене у повному обсязі, не містить помилок, що дає можливість оцінити формування компетентностей та отримання програмних результатів навчання у здобувача вищої освіти на високому рівні. |
| 3 | Завдання виконане в основному правильно, в повному або майже повному обсязі, можливі незначні неточності чи окремі незначні помилки, які не впливають на загальну якість роботи. Продемонстровано достатнє розуміння матеріалу та здатність застосовувати знання у типових ситуаціях. Рівень сформованості компетентностей – достатній. |
| 2 | Завдання самостійної роботи виконане не в повному обсязі, містить окремі суттєві помилки або прогалини у знаннях, що обмежують можливість повного розкриття теми. Відповіді демонструють поверхове розуміння матеріалу. Рівень сформованості компетентностей – середній. |
| 1 | Завдання самостійної роботи виконане з великими помилками або в неповному обсязі, не досягнуто цілей, визначених у завданні. Продемонстровано недостатнє розуміння змісту навчального матеріалу. Рівень сформованості компетентностей – низький. |
| 0 | Завдання самостійної роботи не виконано та/або результати не відповідають поставленим завданням та/або завдання виконано із суттєвими помилками, що не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Виконання контрольної роботи

| Кількість балів | Критерії оцінювання |
|------------------------|---|
| 21-28 | Здобувач вищої освіти демонструє глибокі, системні та міцні знання з технології 3D-моделювання. Теоретичне завдання виконано повно, відповіді логічні, аргументовані, з коректним використанням термінології. Практичне завдання в Blender виконано на високому рівні: модель коректна з точки зору геометрії, пропорцій та структури, застосовано відповідні інструменти моделювання, дотримано вимог до сцени. Об'єкт повністю відповідає поставленому завданню. Робота демонструє самостійність і творчий підхід. Рівень сформованості компетентностей – високий. |
| 15-20 | Здобувач продемонстрував достатній рівень знань і розуміння навчального матеріалу. Теоретичне завдання виконано правильно за суттю, можливі незначні неточності. Практичне завдання виконано в цілому коректно: 3D-модель відповідає завданню, але може містити окремі недоліки у деталізації, пропорціях або використанні інструментів Blender, що не впливають критично на результат. Спостерігається вміння застосовувати теоретичні знання на практиці. Рівень сформованості компетентностей – достатній. |
| 8-14 | Знання здобувача є неповними або фрагментарними. Теоретичні відповіді поверхневі, з помилками або недостатнім обґрунтуванням. Практичне завдання виконано частково: 3D-модель має суттєві недоліки у формі, структурі або логіці побудови, помітні труднощі у використанні інструментів Blender. Рівень сформованості компетентностей – середній. |
| 1-7 | Здобувач засвоїв лише окремі елементи навчального матеріалу. Теоретичні відповіді фрагментарні або містять значні помилки. Практичне завдання виконано на низькому рівні або не завершене: 3D-модель не відповідає вимогам завдання, допущено грубі помилки у моделюванні, відсутнє |

| | |
|---|--|
| | розуміння основних принципів роботи в Blender. Не досягнуто поставлених цілей. Рівень сформованості компетентностей – низький. |
| 0 | Контрольна робота не виконана або подана у вигляді, що не дозволяє оцінити теоретичні знання та практичні навички з 3D-моделювання. Це не дає можливість оцінити формування компетентностей і досягнення програмних результатів. |

Підсумковий контроль

Форма проведення семестрового контролю для денної та заочної форми навчання згідно з робочим та навчальним планом – залік.