

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
Кафедра будівництва та професійної освіти

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
(міжфакультетська вибіркова навчальна дисципліна)

**СИСТЕМИ 3D МОДЕЛЮВАННЯ**

Розробник:

**Сергій ЯХІН**

завідувач кафедри будівництва та професійної освіти,  
кандидат технічних наук, доцент

## Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Системи 3D моделювання
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра будівництва та професійної освіти
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	<i>Викладач:</i> Сергій ЯХІН, к.т.н., доцент. <i>Контакти:</i> ауд. 318 (навчальний корпус №3), <i>E-mail:</i> <a href="mailto:sergii.iakhin@pdaa.edu.ua">sergii.iakhin@pdaa.edu.ua</a> , <i>Telegram:</i> <a href="https://t.me/svyahin">t.me/svyahin</a> . <i>Сторінка викладача:</i> <a href="http://pdaa.edu.ua/people/yahin-sergiy-valeriyovych">pdaa.edu.ua/people/yahin-sergiy-valeriyovych</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський) та другий (магістерський) рівень (для галузі знань 21 Ветеринарна медицина)
<b>Спеціальність</b>	міжфакультетська вибіркова навчальна дисципліна
<b>Передумови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Базові знання з геометрії, інформатики, інформаційних систем та технологій; Наявність персонального комп'ютера

### Заплановані результати навчання

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок щодо сучасних наукових концепцій, понять, методів та технологій створення тривимірних моделей виробів.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** отримання системного уявлення про особливості практичного використання програмних застосунків щодо створення, редагування та візуалізації тривимірних електронних моделей виробів під час вирішення прикладних завдань аналізу або синтезу складної системи.

#### **Компетентності:**

- ЗК 1. Вміння використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології.
- ЗК 10. Здатність застосовувати отримані знання в практичних ситуаціях, виявляти, ставити та вирішувати завдання у сфері професійної діяльності.

#### **Результати навчання:**

- РН 7. Демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій у різних галузях для їхнього упровадження у професійній діяльності та вирішенні фахових завдань.
- РН 19. Розуміти сутність процесів, аналізувати та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів і схем керування об'єктами; здатність проектувати, готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматизовані системи підтримання життєвого циклу.

#### **Методи навчання:**

- словесні (лекція);

- наочні (демонстрування, спостереження);
- практичні (вправи, лабораторні роботи);
- комп'ютерні і мультимедійні (навчання з використанням дистанційних та хмарних технологій).

### Програма та структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
лек.		лаб.	с.р.	
Тема 1. 2D ескізи та параметризація	<b>15</b>	4	2	9
Тема 2. Базові операції твердотілого моделювання	<b>30</b>	4	6	20
Тема 3. Спеціальні операції 3D моделювання	<b>30</b>	6	4	20
Тема 4. Збірні 3D моделі та візуалізація	<b>15</b>	2	2	11
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>60</b>

### Форми контролю результатів навчання

Результати навчання	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	Опитування	Виконання лабораторних завдань	
РН 7	12	28	<b>40</b>
РН 19	18	42	<b>60</b>
<b>Разом</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

### Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форма контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти		Разом
	Опитування	Виконання лабораторних завдань	
Тема 1. 2D ескізи та параметризація	5	10	15
Тема 2. Базові операції твердотілого моделювання	10	30	40
Тема 3. Спеціальні операції 3D моделювання	10	20	30
Тема 4. Збірні 3D моделі та візуалізація	5	10	15
<b>Разом</b>	<b>30</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

## Шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти

Форми оцінювання	Шкала оцінювання
Опитування	<p><b>5 балів</b> – опрацьована тема самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументованими;</p> <p><b>4 бали</b> – опрацьована тема самостійної роботи, надані відповіді на переважну більшість запитань;</p> <p><b>3 бали</b> – опрацьована тема самостійної роботи, надані відповіді на більшість запитань, але є неточність у судженнях;</p> <p><b>2...0 балів</b> – не виконано завдання з самостійної роботи, не надано відповіді на питання, або наявні значні неточності (<i>бали не нараховуються, необхідне повторне опрацювання теми</i>)</p>
Виконання лабораторних завдань	<p><b>10 балів</b> – виконане завдання з визначенням усіх параметрів та наведено всі необхідні обґрунтування; надано відповідні графічні матеріали; аргументовано висновки та обґрунтовано пропозиції, а також надані вичерпні відповіді на контрольні запитання;</p> <p><b>8...9 балів</b> – виконані завдання, накладено геометричні обмеження на майже усі побудови, сформульовано загальні висновки, але вони не є достатньо аргументованими;</p> <p><b>6...7 балів</b> – виконані завдання на достатньому рівні, звіт містить не суттєві помилки, не впевнене трактування основних положень, фактів і правил, та демонстрування не достатнього вміння аналізувати та оцінювати результати, що може привести прийняття хибних рішень та висновків;</p> <p><b>5...0 балів</b> – часткове виконання завдання, відсутній звіт, відсутність відповідей у здобувача на поставлені питання (<i>бали не нараховуються, необхідне повторне виконання завдання</i>).</p>

### Трудомісткість:

Загальна кількість годин – 90 год.

Кількість кредитів – 3.

Форма семестрового контролю – Залік

### Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Контрольні роботи та звіти перевіряються на наявність академічного плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями у межах встановлених норм. У разі виявлення факту плагіату здобувач вищої освіти отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати нове.

Документи стосовно академічної доброчесності наведені на сторінці  
**АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ ПДАУ:**  
<https://www.pdaa.edu.ua/content/akademichna-dobrochesnist>.

Є можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та / або

індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається спеціально створеною комісією на підставі поданих здобувачем вищої освіти відповідних документів з використанням Європейської кредитно-трансферної системи. Організаційні процеси навчання за програмами академічної мобільності регламентуються Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

На здобувачів вищої освіти поширюється право про визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті (*розповсюджується лише на обов'язкові компоненти освітньої програми або їх частини*) перед опануванням даної освітньої компоненти. Визнання набутих результатів навчання або відмова у їх визнанні. Набуття відповідних результатів навчання можливе після успішного опанування курсів (з документальним підтвердженням) на різноманітних навчальних платформах, зокрема: Prometheus, Coursera тощо. Особливості неформального / інформального навчання регламентовані Положенням про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, здобувачами вищої освіти Полтавського державного аграрного університету.

### **Рекомендовані джерела інформації**

#### **Основні**

- 1 Randy H. Shih. Parametric Modeling with Autodesk Fusion 360: First Edition. SDC Publications, 2017. 400 p.
- 2 Пальчевський Б. О., Валецький Б. П., Вараніцький Т. Л. Системи 3D моделювання: Навчальний посібник. Луцьк:, 2016. 176 с.
- 3 Зінько Р. В., Топільницький В. Г. Системи 3D-моделювання: навчальний посібник. Львів : Галицька Видавнича Спілка, 2017. 150 с. ISBN 978-617-7363-53-7.
- 4 Веселовська Г.В., Ходакова В.Є. Основи комп'ютерної графіки: Навч. пос. Київ: Кондор, 2015. 584 с. ISBN 978-966-844-718-2

#### **Допоміжні**

- 1 Наумчук О. М., Основи систем автоматизованого проектування. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне: НУВГП, 2008. 136 с.
- 2 Єщенко О.А., Якобчук Р.Л., Змієвський Ю. Г. Основи САПР: Конспект лекцій для студ. напряму 6.050503 «Машинобудування» ден. і заочн. форм навчання. К.: НУХТ, 2014. 205 с.
- 3 Грабченко А.І., Доброскок В.Л. Теорія 3D моделювання: Навч. посібник. Х.: НТУ «ХП», 2009. 230 с
- 4 Колін С.М. Англо-український словник комп'ютерних термінів / пер. з англ. В.В. Воробйова. Х.: Кн. рекламне агентство «РА», 2002. 480 с.

### Інформаційні ресурси

- 5 Autodesk Fusion 360 Training: The Future of Making Things Attendee Guide. Autodesk Design Academy URL: <https://academy.autodesk.com> (дата звернення 01.02.2023).
- 6 Autodesk Fusion 360 Training: The Future of Making Things Attendee Guide. Autodesk Design Academy URL: <https://academy.autodesk.com> (дата звернення 01.02.2023).
- 7 Autodesk Fusion 360 Book (2nd Edition) 2018 [https://forums.autodesk.com/autodesk/attachments/autodesk/124/158970/1/Sample\\_Fusion\\_360\\_2nd\\_edition.pdf](https://forums.autodesk.com/autodesk/attachments/autodesk/124/158970/1/Sample_Fusion_360_2nd_edition.pdf) (дата звернення 01.02.2023).
- 8 Наумчук О.М., Основи систем автоматизованого проектування. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне: НУВГП, 2008. 136 с. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/1844/1/062%20zah.pdf> (дата звернення 01.02.2023).
- 9 Освітня компанія «Студія Vertex»: уроки Inventor, Solidworks та інші САПР. URL: <https://autocad-lessons.com> (дата звернення 31.08.2022).