

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ  
Кафедра галузеве машинобудування

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Системи 3D моделювання**

(міжфакультетська вибіркова навчальна дисципліна)

спеціальність	Всі спеціальності, окрім спеціальності 133 Галузеве машинобудування
освітній ступінь	Бакалавр, магістр
розробник:	Яхін Сергій, к.т.н., доцент.
факультет	Інженерно-технологічний

Полтава  
2020 р.

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Системи 3D моделювання
<b>Назва структурного підрозділу</b>	Кафедра Галузеве машинобудування
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	<i>Викладач:</i> к.т.н., доцент Яхін Сергій Валерійович <i>Контакти:</i> ауд. 309а (навчальний корпус №3) <i>E-mail:</i> <a href="mailto:sergii.iakhin@pdaa.edu.ua">sergii.iakhin@pdaa.edu.ua</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень, другий (магістерський) рівень галузь знань 21 Ветеринарна медицина
<b>Спеціальність</b>	Всі спеціальності, окрім спеціальності 133 Галузеве машинобудування
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Базові знання з дисциплін: Інформаційні системи та технології

#### **Заплановані результати навчання:**

*Мета вивчення навчальної дисципліни* формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок застосування прикладних програмних пакетів при виконанні завдань, що передбачають моделювання тривимірних графічних об'єктів.

*Основні завдання навчальної дисципліни:* навчити студентів технологій моделювання та обробки тривимірних графічних моделей та основам практичного використання програмних додатків 3D моделювання.

#### **Компетентності:**

*загальні:*

- здатність застосовувати інформаційні технології;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність використовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність навчатися та оволодівати сучасними знаннями;
- здатність застосовувати комп'ютерні програмні засоби для розв'язування фахових завдань;
- здатність застосовувати комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення завдань моделювання.

#### **Результати навчання:**

- знати методи тривимірних побудов та редагування тривимірних моделей;
- володіти методами збереження та обміном графічної інформації та обміну нею між прикладними програмними додатками.

**Програма навчальної дисципліни:****Тема 1.** Графічні об'єкти систем моделювання**Тема 2.** Редагування графічних елементів та їх груп**Тема 3.** Засоби створення та редагування 3D моделей**Тема 4.** Побудова збірних 3D моделей**Трудомісткість:**

Загальна кількість годин 90 год.

Кількість кредитів 3,0

Форма семестрового контролю залік

**Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:**

Робоча навчальна програма, презентація.

**Структура (тематичний план) навчальної дисципліни**

Назви тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	л		п	лаб	с.р.	
Тема 1. Графічні об'єкти систем моделювання.	15	4	-	2	9	14	2	-	-	12
Тема 2. Редагування графічних елементів та їх груп.	15	4	-	2	9	12	-	-	-	12
Тема 3. Засоби створення та редагування 3D моделей.	30	4	-	4	22	17	2	-	-	15
Тема 4. Побудова збірних 3D моделей.	30	4	-	6	20	17	-	-	2	15
Індивідуальне завдання: Контрольна робота	-	-	-	-	-	30	-	-	-	30
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>84</b>

## Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання, форми поточного і підсумкового контролю

### Схеми нарахування балів з навчальної дисципліни (денна форма навчання)

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти	
	Виконання лабораторних робіт	Самостійна робота
Тема 1. Графічні об'єкти систем моделювання.	10	5
Тема 2. Редагування графічних елементів та їх груп.	10	5
Тема 3. Засоби створення та редагування 3D моделей.	20	10
Тема 4. Побудова збірних 3D моделей.	30	10
<b>Разом</b>	<b>70</b>	<b>30</b>

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

Форми оцінювання	Шкала оцінювання	Програмні результати, що забезпечуються в результаті вивчення
Виконання лабораторних робіт	Від 6 до 10: 10 балів – виконані всі поставлені завдання та всі необхідні аналітичні розрахунки, а також надано відповіді на контрольні питання; 8 балів - виконані всі поставлені завдання та всі необхідні аналітичні розрахунки, але вони не є достатньо аргументовані; 6 балів - виконані всі поставлені завдання та всі необхідні аналітичні розрахунки, але допущені деякі не точності в розрахунках	- Знання методів тривимірного будівництва та редагування тривимірних моделей; - Володіння методами збереження та обміном графічної інформації та обміну нею між прикладними програмними додатками.
Самостійна робота	Від 3 (6) до 5 (10): 5 (10) бали – виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументовані; 4 (8) бали – виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, але вони не достатньо аргументовані; 3 (6) бали – виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надано відповіді не на усі питання, та вони не достатньо аргументовані	- Знання методів тривимірного будівництва та редагування тривимірних моделей; - Володіння методами збереження та обміном графічної інформації та обміну нею між прикладними програмними додатками.

**Схеми нарахування балів з навчальної дисципліни  
(заочна форма навчання)**

Назва теми	Форма оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти		
	Виконання лабораторних робіт	Самостійна робота	Індивідуальне завдання (контрольна робота)
Тема 1. Графічні об'єкти систем моделювання.	–	5	-
Тема 2. Редагування графічних елементів та їх груп.	-	5	-
Тема 3. Засоби створення та редагування 3D моделей.	-	15	-
Тема 4. Побудова збірних 3D моделей.	20	15	-
Індивідуальне завдання: Контрольна робота	-	-	40
<b>Разом</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>40</b>

Форми, шкала та критерії оцінювання результатів навчання при проведенні поточного контролю успішності здобувачів вищої освіти:

Форми оцінювання	Шкала оцінювання	Програмні результати, що забезпечуються в результаті вивчення
Виконання лабораторних робіт	Від 12 до 20: 20 балів – виконані всі завдання до лабораторної роботи (креслення виконане відповідно вимог, проставлені всі розміри та технологічні надписи); 15 бали - виконані всі завдання до лабораторної роботи (креслення виконане відповідно вимог, проставлені всі розміри та технологічні надписи), але допущені деякі неточності; 12 бали - виконані не всі завдання до лабораторної роботи та допущені деякі неточності.	- Знання методів тривимірного будівництва та редагування тривимірних моделей; - Володіння методами збереження та обміном графічної інформації та обміну нею між прикладними програмними додатками.
Самостійна робота	Від 3 (9) до 5 (15): 5 (15) бали – виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, вони є достатньо аргументовані; 4 (12) бали – виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надані відповіді на усі запитання, але вони не	- Знання методів тривимірного будівництва та редагування тривимірних моделей; - Володіння методами збереження та обміном графічної інформації та обміну нею між

	достатньо аргументовані; 3 (9) бали – виконано поставлене завдання з самостійної роботи, надано відповіді не на усі питання, та вони не достатньо аргументовані	прикладними програмними додатками.
Індивідуальне завдання (контрольна робота)	Від 25 до 40: 40 балів – виконано поставлене завдання з контрольної роботи, розв’язано задачі в повному обсязі, надані відповіді на контрольні питання, що є достатньо аргументованими. 35 балів - виконано поставлене завдання з контрольної роботи, розв’язано задачі в повному обсязі, надані відповіді на контрольні питання, що є не достатньо аргументованими. 30 балів - виконано поставлене завдання з контрольної роботи, розв’язано задачі з частковим оформленням, надані відповіді на контрольні питання, що є не достатньо аргументованими. 25 бали - виконано поставлене завдання з контрольної роботи, розв’язано задачі з частковим оформленням та допущеними помилками в розрахунках, надані відповіді на контрольні питання, що є не достатньо аргументованими.	- Знання методів тривимірного будування та редагування тривимірних моделей; - Володіння методами збереження та обміном графічної інформації та обміну нею між прикладними програмними додатками.

## Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Зиновьев Д. В. Основы проектирования в Autodesk Inventor 2016. 2-е изд. под ред. Азанова Москва: ДМК Пресс, 2017. 256 с.: ил. ISBN 978-5-97060-401-4
2. Зиновьев Д. В. Основы проектирования в SOLIDWORKS. 1-е изд. под ред. Азанова М. Москва: ДМК Пресс, 2017. 240 с.: ил. ISBN 978-5-97060-556-1
3. Зиновьев Д. В. Основы проектирования в КОМПАС-3D v17. 2-е изд. под ред. Азанова Москва: ДМК Пресс, 2018. 256 с.: ил. ISBN 978-5-97060-556-1

### Допоміжні

4. Аксарин П.Е. Чертежи для детализирования. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. – 2-е изд., доп. – М: Машиностроение, 1993. – 160 с. ISBN 5-217-01029-0

5. Основи комп'ютерної графіки [Текст]: Навч. пос. Веселовська Г.В., Ходакова В.Є. - К.: Кондор, 2015. - 584 с. ISBN 978-966-844-718-2
6. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка: навч. посіб. для студ. вищих навч. закл. А. П. Верхола, Б. Д. Коваленко, В. М. Богданов та ін.; за наук. ред. Док. Педагогічн. наук, проф.А. П. Верхоли. - Київ: Каравела, 2005. - 304 с. - (Вища освіта в Україні). ISBN 966-8019-35-0

### **Інформаційні ресурси**

7. Азбука КОМПАС-ГРАФИК  
URL: [https://kompas.ru/source/info\\_materials/2018/Azbuka-KOMPAS-Graphic.pdf](https://kompas.ru/source/info_materials/2018/Azbuka-KOMPAS-Graphic.pdf)(дата звернення: 30.08.2019)
8. Азбука КОМПАС 3D  
URL: [https://kompas.ru/source/info\\_materials/2018/Azbuka-KOMPAS-3D.pdf](https://kompas.ru/source/info_materials/2018/Azbuka-KOMPAS-3D.pdf)(дата звернення: 30.08.2019)
9. Artisan Rendering. Руководство пользователя  
URL: [https://kompas.ru/source/info\\_materials/2018/Artisan\\_quickstart\\_guide.pdf](https://kompas.ru/source/info_materials/2018/Artisan_quickstart_guide.pdf) (дата звернення: 01.12.2020)
10. Построение моделей и создание чертежей деталей в системе Autodesk Inventor: учебное пособие. Журбенко П.А., Алиева Н.П., Сенченкова Л.С. М.: МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА, 2009. – 99 с. URL: [http://www.bmstu.ru/ps/~agoryachkina/fileman/download/Inventor/Учебное\\_пособие\\_Inventor.pdf](http://www.bmstu.ru/ps/~agoryachkina/fileman/download/Inventor/Учебное_пособие_Inventor.pdf) (дата звернення: 01.12.2020)
11. Система дистанційного навчання Полтавської державної аграрної академії: URL: <https://moodle.pdaa.edu.ua> (дата звернення: 01.12.2020)
12. Інформаційний сайт присвячений проектуванню та комп'ютерній графіці  
URL: <http://dwg.ru> (дата звернення: 01.12.2020)