



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни



# САПР в автотракторобудуванні

**Шифр та назва спеціальності**

133 – Галузеве машинобудування

**Інститут**

ІНІ Механічної інженерії і транспорту

**Освітня програма**

Транспортно-технологічні машини і обладнання

**Кафедра**

Автомобіле- та тракторобудування (152)

**Рівень освіти**

Бакалавр

**Тип дисципліни**

Вибіркова

**Семестр**

8

**Мова викладання**

Українська

## Викладачі, розробники



**Пелипенко Євген Сергійович**

[Yevhen.Pelypenko@khpі.edu.ua](mailto:Yevhen.Pelypenko@khpі.edu.ua)

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри автомобіле- та тракторобудування НТУ "ХПІ"

Досвід роботи – 9 років. Автор понад 50 наукових та навчально-методичних праць. Провідний лектор з дисциплін: «Конструкція автомобілів та їх аналіз ч.1», «Системи автоматизованого проектування на автотранспорті».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна відноситься до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра. Дисципліна спрямована на оволодінні студентом навиків роботи в системі автоматизованого проектування в області галузевого машинобудування.

### Мета та цілі дисципліни

формування у студентів знань про основи функціонування САД систем і навичок роботи з системами автоматизації інженерної діяльності, надання уявлення про основи комп'ютерних технологій рішення задач проектування на галузевому машинобудуванні та про алгоритми і особливості програм по реалізації розглянутих задач проектування.

### Формат занять

Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

### Компетентності

**ЗК1.** Здатність до абстрактного мислення. **ЗК3.** Здатність планувати та управляти часом. **ЗК5.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність). **ЗК7.** Здатність спілкуватися іноземною мовою. **ЗК8.** Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. **ЗК11.** Здатність працювати в команді.

**ФК1.** Здатність застосовувати типові аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування, ефективні кількісні методи математики, фізики, інженерних наук, а також відповідне комп'ютерне програмне забезпечення для розв'язування інженерних задач галузевого машинобудування.**ФК5.** Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування. **ФК8.** Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування. **ФК10.** Здатність розробляти плани і проекти у сфері галузевого машинобудування за невизначених умов, спрямовані на досягнення мети з урахуванням наявних обмежень, розв'язувати складні задачі і практичні проблеми підвищення якості продукції та її контролювання.**ФК11.** Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування (CAD), виробництва (CAM), інженерних досліджень (CAE) та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань у сфері транспортно-технологічних машин та обладнання.

## Результати навчання

**РН 1.** Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.**РН 2.** Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.**РН 3.** Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.**РН4** Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.**РН5** Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.**РН 6.** Відшуковувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.**РН 7.** Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримання життєвого циклу.**РН8** Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання. **РН 9.** Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.**РН 10.** Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.**РН 11.** Вільно спілкуватися з інженерним співтовариством усно і письмово державною та іноземною мовам.**РН 12.** Застосовувати засоби технічного контролю для оцінювання параметрів об'єктів і процесів у галузевому машинобудуванні.**РН 13.** Розуміти структури і служб підприємств галузевого машинобудування.**РН14** Розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.**РН15.** Мати навички практичного використання комп'ютеризованих систем проектування (CAD), підготовки виробництва (CAM) та інженерних досліджень (CAE) у сфері транспортно-технологічних машин та обладнання.

## Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 20 год., лабораторні роботи – 30 год., самостійна робота – 70 год.

## Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Знання, навички та попередні дисципліни, необхідні для успішного проходження курсу.

## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лабораторних заняттях використовується проектний підхід до навчання, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

Тема 1. Початок роботи з AUTODESK INVENTOR.

- Тема 2. Інтерфейс програми AUTODESK INVENTOR.
- Тема 3. Складальні елементи.
- Тема 4. Стандартні вироби.
- Тема 5. Оформлення конструкторської документації.

### Теми лабораторних занять

- Тема 1. Характеристики програмного продукту. Установка AUTODESK INVENTOR. Ознайомлення з налаштуваннями програми. Інтерфейс.
- Тема 2. Побудова простих деталей в середовищі програми AUTODESK INVENTOR.
- Тема 2. Креслення складових частин автомобілів та тракторів в середовищі програми AUTODESK INVENTOR.
- Тема 3. Виконання креслення елементів автомобіля або трактору на основі сканованого оригіналу.
- Тема 4. Виконання робочого креслення деталі типу шестерня, робочого креслення валу, робочого креслення корпусної деталі, робочого креслення оригінальної деталі.
- Тема 5. Побудова зборок в середовищі програми AUTODESK INVENTOR.
- Тема 6. Складальне креслення в середовищі програми AUTODESK INVENTOR.

### Теми практичних робіт

Практичні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

### Самостійна робота

Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

### Література та навчальні матеріали

#### Основна література

- Autodesk. AutodeskInventor 2023 Help [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://help.autodesk.com/view/INVENTOR/2024/ENU/>
- Системи 3D моделювання. Навчальний посібник. / Зінько Р. В., Топільницький В. Г. – Львів : Галицька Видавнича Спілка, 2017. – 150 с.
- Основи САПР в автомобілебудуванні : навчальний посібник / О.М. Артюх, О.В. Дударенко, В.В. Кузьмін та ін. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2021. 168 с.
- Kishore T. LearnAutodeskInventor 2018 Basics: 3D Modeling, 2D Graphics, andAssemblyDesign (1st ed. 2017.) / Kishore., 2017. – (Berkeley, CA: Apress).
- Dogra S. AutodeskInventor 2022: A PowerGuideforBeginnersandIntermediate / Dogra., 2021. – 790 с.

#### Додаткова література

- Autodesk[Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу:<https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview>.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

Вид работ	Кількість балів
Робота на лабораторних заняттях	50
Контрольна робота 1	20
Контрольна робота 2	20
Підсумковий семестровий контроль	10
<b>Всього</b>	<b>100</b>

### Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/> |

## Погодження

Силабус погоджено 30.08.2024 \_\_\_\_\_ Завідувач кафедри  
Олексій РЕБРОВ

30.08.2024 \_\_\_\_\_ Гарант ОП  
Олександр ОСТРОВЕРХ