ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТУ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

**Циклова комісія автомобільного транспорту та машинобудування**

# СИЛАБУС

Голова циклової комісії: Раємська Олександра Юріївна

| | |
|---|---|
| **Назва навчальної дисципліни** | Основи САПР |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Курс та семестр вивчення** | За навчальним планом ОПП «Комп'ютерний інжиніринг в машинобудуванні», спеціальність G11 (МБ) |
| **Викладач (викладачі)** | МАЗУР Андрій Феодосійович, викладач вищої категорії |
| **Контакти викладача (викладачів)** | Контактний телефон: 0632089554, e-mail: andriy.mazur.f@gmail.com |
| **Сторінка курсу в Moodle** | Посилання надає викладач |

## 1 Анотація курсу

Навчальна дисципліна «Основи САПР» формує початкові знання про системи автоматизованого проєктування та базові навички використання SOLIDWORKS і AutoCAD для створення цифрових моделей і креслеників машинобудівних деталей. Розглядаються класифікація, структура та види забезпечення САПР, етапи проєктування й призначення систем CAD/CAM/CAE/PDM/PLM. Основне навчальне навантаження передбачає роботу в SOLIDWORKS: побудову параметричних ескізів, створення нескладних твердотільних моделей деталей і складань, отримання та оформлення креслеників за моделями. AutoCAD використовується як допоміжний засіб для ознайомлення з двовимірним кресленням, відкриття, перевірки й нескладного редагування креслеників після обміну даними між системами. Дисципліна належить до вибіркового блоку ВК5 підготовки фахових молодших бакалаврів за спеціальністю G11 «Машинобудування (за спеціалізаціями)», ОПП «Комп'ютерний інжиніринг в машинобудуванні» (МБ).

Форма підсумкового контролю: за навчальним планом.

## 2 Мета та цілі курсу

Мета курсу — сформувати розуміння основ автоматизованого проєктування та базові вміння створювати параметричні моделі й кресленики машинобудівних деталей у SOLIDWORKS, виконувати перевірку та нескладне редагування двовимірних креслеників в AutoCAD.

Основні завдання: вивчення складу й функцій САПР; опанування основних інструментів SOLIDWORKS і базових засобів роботи з кресленниками в AutoCAD; побудова ескізів із геометричними взаємозв'язками та розмірами; створення твердотільних моделей і простих складань; оформлення креслеників; засвоєння прийомів обміну графічними даними між системами.

Основні завдання: вивчення складу й функцій САПР; опанування інтерфейсу SOLIDWORKS; робота з геометричними взаємозв'язками та розмірами; побудова твердотільних моделей; оформлення креслеників і базовий обмін даними з AutoCAD.

Цілі курсу: навчити обирати послідовність побудови, створювати визначені ескізи, редагувати геометрію та перевіряти відповідність моделі вихідному завданню.

Загальні компетентності:

- здатність застосовувати знання з машинобудування для розв'язання типових практичних завдань;
- здатність спілкуватися державною мовою та зрозуміло представляти результати роботи;
- здатність знаходити, перевіряти й використовувати технічну інформацію та цифрові інструменти.

Фахові компетентності:

- здатність розрізняти компоненти САПР і застосовувати базові засоби CAD для типових завдань машинобудування;
- здатність створювати параметричні ескізи та нескладні 3D-моделі деталей у SOLIDWORKS;
- здатність отримувати кресленики за моделями та перевіряти передавання 2D-даних між SOLIDWORKS і AutoCAD.

## 3 Результати навчання

- пояснювати класифікацію, структуру та види забезпечення САПР і функції CAD/CAM/CAE/PDM/PLM;
- працювати з документами SOLIDWORKS «Деталь», «Складання», «Кресленик» та налаштовувати одиниці вимірювання;
- будувати ескізи з геометричними зв’язками й розмірами, розпізнавати недостатню та надмірну визначеність;
- створювати деталі витягуванням, обертанням і вирізом, додавати фаски та заокруглення;
- формувати просте складання, отримувати види й розрізи та оформлювати кресленик у SOLIDWORKS Drawing;
- експортувати кресленики у формати DXF/DWG, перевіряти геометрію, одиниці вимірювання та шари, виконувати нескладне редагування креслеників в AutoCAD..

## 4 Обсяг курсу

| **Вид заняття** | **Загальна кількість годин** |
|---|---|
| Лекції | 27 |
| Семінарські/Практичні/Лабораторні | 0/0/18 |
| Самостійна робота | 45 |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання (курсова робота, курсовий проєкт) | Не передбачено |
| Загальна кількість годин | 90 |
| Кількість кредитів | 3 |

Аудиторні заняття — 36 годин: лекції — 18, лабораторні — 18. Лабораторне навантаження: SOLIDWORKS — 16 годин (роботи 1–8), AutoCAD — 2 години (робота 9). Лекції — 9 тем по 2 години: поняття і класифікація САПР; структура та забезпечення; етапи проєктування і життєвий цикл; взаємодія CAD/CAM/CAE/PDM/PLM; інтерфейс SOLIDWORKS; параметричні ескізи; твердотільне моделювання; складання та кресленики; обмін 2D-даними з AutoCAD. Лабораторні — 9 робіт по 2 години: інтерфейс і примітиви ескізу; визначений ескіз; редагування, симетрія й масив; деталь витягуванням; деталь обертанням; вирізи, фаски й заокруглення; просте складання; оформлення кресленика за моделлю; перевірка DXF/DWG у AutoCAD. Самостійна робота — 54 години: теорія (18), підготовка та завершення лабораторних (27), узагальнення й підготовка до контролю (9).

## 5 Пререквізити

Рекомендовані базові знання з інформатики, математики та інженерної графіки. Початкові прийоми роботи з потрібними інструментами розглядаються на заняттях. Вивчення інших дисциплін цього вибіркового блоку не є обов’язковою передумовою.

**6 Система оцінювання та вимоги.**

| | |
|---|---|
| Загальна система оцінювання курсу | 5-бальна. Загальні підходи до визначення рівня навчальних досягнень здобувачів освіти у коледжі визначаються критеріями оцінювання результатів навчання здобувачів освіти у ВСП «Фаховий коледж транспорту та комп'ютерних технологій НУ «Чернігівська політехніка» (наказ директора від 23.12.2020 №143-од).<br>URL: https://ktkt.stu.cn.ua/download/docs/docs/teachers/method/kryterii_ocinyuvannaya_navchalnyh_dosyagnen.pdf |
| Вимоги до курсового проєкту, курсової роботи, реферату тощо | В рамках курсу не передбачено виконання курсового проєкту |
| Тест | Проміжний тест проводиться після вивчення однієї чи декількох тем та оцінюється «зараховано» чи «не зараховано». Число спроб та час проходження проміжного тесту не обмежується |
| Контрольна робота | Перевірка теоретичних знань і виконання типового прикладного завдання відповідно до змісту дисципліни. Проводиться в межах аудиторних годин. |
| Семінарські заняття | - |
| Практичні заняття | Окремі практичні заняття не передбачено. Прикладні завдання виконуються на лабораторних заняттях. |
| Лабораторні заняття | Критерії оцінювання лабораторних робіт:<br>1 Відповідність результату вихідному завданню.<br>2 Коректність моделей, параметрів і перевірок.<br>3 Узгодженість файлів та оформлення документації.<br>4 Самостійність роботи, обґрунтування рішень і своєчасність захисту. |
| Підсумковий контроль | Форма визначається навчальним планом. Здобувач освіти має пояснити основи САПР, побудувати просту модель і оформити її кресленик. |
| Умови допуску до підсумкового контролю | Виконання та захист усіх обов’язкових лабораторних робіт і виконання передбачених контрольних завдань. |

**7 Політики курсу**

- відвідування занять: здобувачі освіти відвідують лекції та лабораторні роботи відповідно до розкладу. Пропуски з поважних причин і порядок опрацювання матеріалу узгоджуються з викладачем відповідно до правил коледжу;

- відпрацювання пропущених занять: теоретичний матеріал опрацьовується самостійно; лабораторні роботи виконуються та захищаються під час консультацій. Завдання і строки надає викладач через електронний курс;

- програмне забезпечення та робота в лабораторії: основне середовище — SOLIDWORKS; допоміжне — AutoCAD. Використовуються законно доступні навчальні ліцензії. Дотримання правил безпеки, збереження вихідних файлів і резервних копій є обов’язковими;

- за порушення академічної доброчесності студенти будуть притягнені до академічної відповідальності у відповідності до Кодексу академічної доброчесності ВСП «Фаховий коледж транспорту та комп'ютерних технологій НУ «Чернігівська політехніка» (наказ директора від 23.12.2020 №143-од).

URL: https://ktkt.stu.cn.ua/download/docs/docs/education/quality/kodeks_akademichnoyi_dobrochesnosti.pdf

**8 Рекомендована література:**

1 Саєнко С. Ю., Нечипоренко І. В. Основи САПР: навчальний посібник. Харків: ХДУХТ, 2017. 120 с.

2 Новохат О. А. 3D-інженерія: SolidWorks. Конспект лекцій: навчальний посібник. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 250 с.

3 Селезньов Д. Е., Муравинець Ю. В., Пуць В. С. Основи САПР SOLIDWORKS: навчальний посібник. Луцьк: ЛНТУ, 2023. 140 с.

4 Топчій В. І., Афтаназів І. С., Волошкевич П. П. Графічна система AutoCAD. Основи машинобудівного креслення, моделювання та анімації: лабораторний практикум. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 388 с.

5 Dassault Systèmes. SOLIDWORKS Design Help: офіційна електронна довідка та навчальні матеріали.

**9 Інформаційні ресурси**

1 Офіційна довідка SOLIDWORKS: https://help.solidworks.com/ ; посібник із моделювання: https://ela.kpi.ua/handle/123456789/66931

2 Офіційна довідка AutoCAD: https://help.autodesk.com/view/ACD/2026/ENU/

3 Посилання на електронний курс коледжу надає викладач.