

І СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Лабораторний практикум з спецдисциплін
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж Сумського державного університету
Розробник(и)	Колос Віталій Олександрович, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету
Рівень вищої освіти	Фахова передвища освіта; НРК України – 5 рівень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	16 тижнів протягом 7-го семестру
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 3 кредити ЄКТС, 90 годин, з яких 48 годин становить контактна робота з викладачем (2 години лекцій, 46 годин практичних занять), 42 години становить самостійна робота
Мова(и) викладання	Українська мова
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкова навчальна дисципліна циклу професійної підготовки за освітньою програмою
Передумови для вивчення дисципліни	Відсутні
Додаткові умови	Без додаткових умов
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	
Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів освіти комплексу знань та практичних навичок у сфері автоматизації конструкторсько-технологічної підготовки виробництва, шляхом освоєння методів автоматизованого проектування деталей машин.	
4. Зміст навчальної дисципліни	

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ РОБОТИ З ГРАФІЧНИМ РЕДАКТОРОМ

Тема 1 Введення у дисципліну. CAD/CAM/CAE програми та їх застосування

Характеристика сучасних систем автоматизованого проектування (САПР). Огляд найбільш поширених САПР світових виробників. Загальна характеристика 2D CAD-систем. Спеціалізовані модулі 2D-програм.

Тема 2 Програмний інтерфейс графічного редактора SolidWorks

Початок роботи. Панель інструментів. Програмний інтерфейс. Головні панелі та меню. Використання основних команд графічної системи.

Тема 3 Двовимірне креслення. Створення ексців. Оформлення робочого креслення в графічному редакторі SolidWorks

Загальні прийоми роботи з розмірами: створення, редагування, переміщення та форматування розмірних позначень відповідно до стандартів. Методи редагування та видалення об'єктів креслення для забезпечення коректності документації. Опрацювання простих геометричних елементів креслення, їх параметризація та взаємозв'язки між елементами.

Тема 4 Геометричні побудови

Побудова конусності та ухилів із застосуванням відповідних інструментів SolidWorks для відображення конструктивних особливостей деталей. Використання функцій створення масивів елементів (лінійних, кругових та інших типів) для оптимізації процесу створення креслення, підвищення точності та швидкості формування графічної документації.

Тема 5 Види, розрізи та перерізи

Правила побудови основних і додаткових видів відповідно до вимог ЄСКД та міжнародних стандартів. Виконання проєкцій, розташування видів на кресленні, забезпечення відповідності геометричних зв'язків між ними. Основні правила створення та оформлення розрізів і перерізів: вибір площини розсічення, побудова штрихування матеріалів, правильне позначення розрізів для чіткого відображення внутрішньої будови деталей.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МАШИНОБУДІВНЕ КРЕСЛЕННЯ.

Тема 6 Оформлення технічних креслень

Правила оформлення машинобудівних креслень відповідно до вимог ЄСКД та міжнародних стандартів: застосування форматів, рамок, основних написів, позначень шорсткості, допусків та технічних вимог. Виконання креслення типової деталі «Вал» із дотриманням умовності зображення циліндричних поверхонь, нанесенням необхідних розмірів та технологічних елементів. Використання текстових полів і таблиць у кресленні для оформлення технічних характеристик. Виконання креслення типової деталі «Зубчасте колесо» із відображенням основних геометричних параметрів, застосуванням стандартних позначень та вимог до оформлення.

Тема 7 Створення креслень з використанням прикладних бібліотек

Використання бібліотеки технічних позначень для забезпечення коректності та уніфікації креслень відповідно до стандартів машинобудівної документації. Застосування стандартних та конструктивних елементів із вбудованих бібліотек для спрощення процесу проектування та оформлення креслень.

Тема 8 Створення складальних креслень

Правила оформлення складальних креслень відповідно до вимог ЄСКД та міжнародних стандартів: розташування зображень, нумерація позицій, використання виносних ліній і позначень. Створення специфікації до складального креслення з правильним заповненням граф таблиці, внесенням усіх необхідних деталей, стандартних виробів та матеріалів. Виконання складального креслення на основі робочих креслень деталей, із забезпеченням коректності зображення взаємного розташування елементів.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти зможе:

РН 1.	Знати прийоми роботи в сучасних системах автоматизованого проектування конструкторської документації, правила оформлення робочих і складальних креслень. Вирішувати питання, пов'язані з розв'язанням інженерних завдань галузевого машинобудування
РН 2.	Використовувати методи автоматизованого проектування деталей машин та технологічних процесів у виробництві
РН 3	Проектувати тривимірні моделі деталей машин та складальних одиниць
РН 4	Виконувати геометричне моделювання деталей, механізмів і конструкцій у вигляді просторових моделей і проекційних зображень та оформлювати результат у виді технічних і робочих креслень
РН 5.	Користуватися прикладними бібліотеками. Оформлювати конструкторську документацію. Вільно орієнтуватись в системах нормативної конструкторської та технологічної документації, галузевих стандартах

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:

ПРН 1.	Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішення завдань галузевого машинобудування.
ПРН 4.	Використовувати стандартні методики та державні стандарти під час проектування деталей і вузлів технологічного устаткування та пристосувань.
ПРН 5.	Використовувати та розробляти конструкторську і технологічну документацію під час проектування технологічних процесів галузевого машинобудування.
ПРН 7.	Володіти методами конструювання та розрахунку типових вузлів та механізмів технічних об'єктів галузевого машинобудування, виконувати конструкторські розрахунки окремих елементів вузлів та машин (розрахунки на міцність, жорсткість, стійкість, витривалість), пропонувати зміни в конструкторську та технологічну документацію.
ПРН 12.	Володіти термінологією галузевого машинобудування, спілкуватись в професійному середовищі державною та іноземною мовою.
ПРН 13.	Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та комунікаційні технології на всіх етапах життєвого циклу технічних об'єктів галузевого машинобудування.
ПРН 14.	Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію під час розв'язування задач галузевого машинобудування.
ПРН 17.	Мати навички розробляти керуючі програми для металообробного обладнання з різними пристроями програмного керування.

7. Види навчальних занять та навчальної діяльності

7.1 Види навчальних занять

Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є: лекції (Л) та практичні заняття (ПЗ).

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ОСНОВИ РОБОТИ З ГРАФІЧНИМ РЕДАКТОРОМ

Тема 1 Введення у дисципліну. CAD/CAM/CAE програми та їх застосування	
Л 1	Характеристика сучасних систем автоматизованого проектування (САПР). Огляд найбільш поширених САПР світових виробників. Загальна характеристика 2D CAD-систем. Спеціалізовані модулі 2D-програм.
Тема 2 Програмний інтерфейс графічного редактора SolidWorks	
ПЗ 1	Прийоми роботи в графічній системі. Панель інструментів.
ПЗ 2	Програмний інтерфейс. Головні панелі та меню.
ПЗ 3	Використання основних команд графічної системи.
Тема 3 Двовимірне креслення. Створення ексів. Оформлення робочого креслення в графічному редакторі SolidWorks	
ПЗ 4	Загальні прийоми роботи з розмірами: створення, редагування, переміщення та форматування розмірних позначень відповідно до стандартів.
ПЗ 5	Методи редагування та видалення об'єктів креслення для забезпечення коректності документації.
ПЗ 6	Опрацювання простих геометричних елементів креслення, їх параметризація та взаємозв'язки між елементами.
Тема 4 Геометричні побудови	
ПЗ 7	Побудова конусності та ухилів із застосуванням відповідних інструментів SolidWorks для відображення конструктивних особливостей деталей.
ПЗ 8	Використання функцій створення масивів елементів (лінійних, кругових та інших типів) для оптимізації процесу створення креслення, підвищення точності та швидкості формування графічної документації.
Тема 5 Види, розрізи та перерізи	
ПЗ 9	Правила побудови основних і додаткових видів відповідно до вимог ЄСКД та міжнародних стандартів. Виконання проєкцій, розташування видів на кресленні, забезпечення відповідності геометричних зв'язків між ними.
ПЗ 10	
ПЗ 11	Основні правила створення та оформлення розрізів і перерізів: вибір площини розсічення, побудова штрихування матеріалів, правильне позначення розрізів для чіткого відображення внутрішньої будови деталей.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 МАШИНОБУДІВНЕ КРЕСЛЕННЯ	
Тема 6 Оформлення технічних креслень	
ПЗ 12	Правила оформлення машинобудівних креслень відповідно до вимог ЄСКД та міжнародних стандартів: застосування форматів, рамок, основних написів, позначень шорсткості, допусків та технічних вимог.
ПЗ 13	
ПЗ 14	Виконання креслення типової деталі «Вал» із дотриманням умовності зображення циліндричних поверхонь, нанесенням необхідних розмірів та технологічних елементів.
ПЗ 15	Використання текстових полів і таблиць у кресленні для оформлення технічних характеристик.
ПЗ 16	

ПЗ 17	Виконання креслення типової деталі «Зубчасте колесо» із відображенням основних геометричних параметрів, застосуванням стандартних позначень та вимог до оформлення.
-------	---

Тема 7 Створення креслень з використанням прикладних бібліотек

ПЗ 18	Використання бібліотеки технічних позначень для забезпечення коректності та уніфікації креслень відповідно до стандартів машинобудівної документації.
ПЗ 19	Застосування стандартних та конструктивних елементів із вбудованих бібліотек для спрощення процесу проєктування та оформлення креслень.

Тема 8 Створення складальних креслень

ПЗ 20	Правила оформлення складальних креслень відповідно до вимог ЄСКД та міжнародних стандартів: розташування зображень, нумерація позицій, використання виносних ліній і позначень.
ПЗ 21	
ПЗ 22	Створення специфікації до складального креслення з правильним заповненням граф таблиці, внесенням усіх необхідних деталей, стандартних виробів та матеріалів.
ПЗ 23	Виконання складального креслення на основі робочих креслень деталей, із забезпеченням коректності зображення взаємного розташування елементів.

7.2 Види навчальної діяльності

НД 1.	Підготовка до лекції.
НД 2.	Виконання завдань на практичних заняттях
НД 3.	Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія) та/або тестування в LMS Moodle

8. Методи викладання, навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

МН 1.	Практичні заняття.
МН 2.	Репродуктивний – створення стратегії побудови креслення.
МН 3.	Імітаційні методи.
МН 4.	Частково проблемно-пошукові методи навчання.

Практичні заняття надають студентам навички по роботі в програмних засобах для креслення та картографії, що є підґрунтям для самостійного навчання здобувачів фахової передвищої освіти. Створення стратегії побудови креслення чи документу передбачає використання студентами здобутих знань для генерування нестандартних, але ефективних та/або нових ідей. Проблемно-пошукові методи навчання передбачають закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання, здійснення обробки практичного матеріалу і основних положень під час роботи за темами дисципліни. Самостійному навчанню сприятиме підготовка до практичних занять, а також робота в невеликих групах для проведення аналізу ситуацій, що будуть представлені іншим групам, а потім проаналізовані. Під час підготовки до аналізу та порівняння об'єктів студенти розвиватимуть навички критичного та аналітичного мислення, синтезу ефективних ідей в теорії та практичних дій. Гнучкість, доступність та персоніфікація навчання забезпечується m-learning з використанням мобільних пристроїв, а також навчання з використанням платформи LMS MOODLE (<http://dl.kfk.sumdu.edu.ua/>), в межах якого студент здобуває знання

як очно, так і самостійно онлайн, дозволяє створити комфортне освітнє цифрове середовище та забезпечити індивідуальну траєкторію навчання.

9. Методи та критерії оцінювання

9.1 Критерії оцінювання

Оцінка	Рівень	Визначення
5 (відмінно)	високий	вільно володіє навчальним матеріалом, в якому легко орієнтується; повне опанування понятійного апарату; демонструє грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі); не вагається при відозміні запитання; висловлює свої думки, робить аргументовані висновки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує інформаційні технології для поповнення власних знань; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної навчальної і практичної діяльності; виконує завдання, не передбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
4 (добре)	достатній	достатнє засвоєння навчального матеріалу; володіння понятійним апаратом; орієнтування в вивченому матеріалі; грамотний виклад відповіді, але у змісті і формі відповідей мають місце окремі неточності (похибки) та/або нечіткі формулювання тощо; демонструє самостійне мислення; має стійкі навички виконання завдання
3 (задовільно)	середній	рівень знань задовольняє мінімальні критерії оцінювання: володіння навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування, відтворення певної частини навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знання основних понять навчального матеріалу; як правило, відповідь базується на рівні репродуктивного мислення; має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
2 (незадовільно)	початковий	має розрізнені, безсистемні знання; не вміє виділяти головне і другорядне; допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді; незнання основних фундаментальних положень; як правило, виставляється здобувачу освіти, який не може продовжити навчання без додаткових знань з курсу

9.2 Методи поточного формативного оцінювання

За дисципліною передбачені такі методи поточного формативного оцінювання: опитування та усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладача в процесі підготовки до

виконання графічних робіт і тестових завдань, обговорення та взаємооцінювання здобувачами освіти виконаних графічних робіт на практичних заняттях.	
9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання	
Методи оцінювання:	
М 1.	Опитування.
М 2.	Тестування в LMS Moodle.
М 3	Перевірка завдань на практичних заняттях.
М 4	Метод самооцінки
В особливих ситуаціях робота може бути виконана дистанційно в LMS Moodle. Дистанційному курсі, що перебуває в режимі апробації https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=263	
Форма підсумкового контролю у 7-му семестрі – залік	
10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
10.1 Засоби навчання	
ЗН 1.	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі.
ЗН 2.	Програмне забезпечення «Особистий кабінет» (з доступом до бібліотечно-інформаційної системи СумДУ).
ЗН 3	Програмне забезпечення для підтримки дистанційного навчання, Інтернет-опитування.
ЗН 4	Програмне забезпечення для створення комп'ютерної графіки, моделювання: Solid-Works (система автоматизованого проєктування).
10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	
Основна література	1. Комп'ютерна графіка: SolidWorks [Текст] : Навч. посібник / М.М. Козяр. — Херсон : Олді-Плюс, 2025. — 252 с. — Гриф МОН. 2. Холодняк Ю.В. Комп'ютерне проєктування промислових виробів : конспект лекцій / Ю.В. Холодняк; ТДАТУ. Мелітополь: Люкс, 2021. 140 с. 3. Баранова І.В. Вступ до комп'ютерної графіки [Електронний ресурс] / І.В. Баранова. Суми : СумДУ, 2020. Режим доступу https://mix.sumdu.edu.ua/textbooks/36609/index.html 4. Системи автоматизованого проєктування: конспект лекцій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізації «Комп'ютерно-інтегровані системи та технології в приладобудуванні» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; автори: К.С. Барандич, О.О. Подолян, М.М. Гладський. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 97 с.

Допоміжна література	1. Інженерна і комп'ютерна графіка [Електронний ресурс] : методичні рекомендації до самостійної роботи студентів спеціальності «Видавництво та поліграфія» першого (бакалаврського) рівня / уклад. А. С. Гордєєв. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2022. 24 с. 2. Альбом завдань до практичних занять та самостійної роботи «Комп'ютерна графіка та системи автоматизованої підготовки виробництва» / укладач О.М. Алексєєв. Суми : Сумський державний університет, 2021. 20 с.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	1. Динник О.Д., Фесенко А.І. Комп'ютерна графіка та системи автоматизованої підготовки виробництва у галузевому машинобудуванні [дистанційний курс для здобувачів освіти зі спеціальності 133. Галузеве машинобудування освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування»]. Режим доступу: https://dl.kfk.sumdu.edu.ua/course/view.php?id=963 2. Prometheus: онлайн курс «Візуалізація даних» Режим доступу: https://prometheus.org.ua/course/course-v1:IRF+DV101+2016_T3 3. Profosvita: онлайн курс «Вигляди у кресленні» Режим доступу: https://profosvita.online/courses/course-v1:Profosvita+CS-S009-TCMX+2023/course/

РОБОЧИЙ РЕГЛАМЕНТ контролю навчальної роботи студента і оцінювання

1. Структура навчальної дисципліни:

Загальний обсяг дисципліни	90 годин
Контактна робота з викладачем	48 годин / 24 заняття
Самостійна робота здобувача освіти	42 годин, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, підготовку до практичних занять, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку та виконання завдань, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	відсутнє

2. Контактна робота з викладачем:

Лекційні заняття	2 години / 1 заняття
Практичні заняття	46 годин / 23 заняття
Консультації очно та/або дистанційно як в асинхронному, так і в синхронному режимах	згідно з розкладом

3. Організація освітнього процесу:

Семестрів викладання	1
Семестр	7 / осінній

4. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: 4-бальна шкала.

5. Види навчальної роботи здобувача освіти, які підлягають оцінюванню

Вид навчальної діяльності	Політика оцінювання
підготовка до практичного заняття/опрацювання теоретичного матеріалу в LMS Moodle	опитування; письмова перевірка; моніторинг активності здобувача в LMS Moodle
підготовка до обговорення та/або опитування за темою практичного заняття / тестування в LMS Moodle*	опитування; розгорнуту бесіду з питань за змістом вивченого матеріалу; тестування рівня навчальних досягнень на освітній платформі Moodle*
виконання завдання на освітній платформі Moodle	практична перевірка: виконання здобувачем освіти в LMS Moodle виду діяльності «Завдання», завантаживши звіт про виконання у форматі .dwg або .jpg. Вид діяльності «Завдання» в LMS Moodle не має автоматичного оцінювання, викладач вручну виставляє оцінку, а також додає коментар, після прочитання відповіді здобувача освіти
тестування на освітній платформі Moodle	тестовий контроль: автоматичне діагностування результатів навчання в LMS Moodle
аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)	самооцінка

* – у разі відсутності здобувача освіти на семінарському занятті, у т.ч. у разі запровадження дистанційної форми навчання з урахуванням безпекової/епідемічної ситуації, необхідно виконати в LMS Moodle відповідний вид діяльності «Тест» / «Завдання».

6. Форма підсумкового контролю:

7 / осін- ній	залік	вид діяльності «Тест» на освітній платформі Moodle – тестування, що містить автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних досягнень здобувачів освіти.	охоплює весь навчальний матеріал, вивчений протягом семестру
------------------	-------	---	--

7. Політика використання додаткових (заохочувальних) балів для підвищення рейтингу оцінки:

наявність рукописного конспекту	особисте рішення здобувача освіти у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії
відвідування консультацій, у т.ч. з використанням онлайн-сервісів	
послідовність і своєчасність виконання видів навчальної роботи, передбачених програмою	
участь у конференціях, круглих столах, конкурсах та ін. заходах із навчальної дисципліни	за фактом; сертифікат(и) участі; збірник з опублікованими тезами; новини та події, що оприлюднені на офіційному веб-сайті закладу освіти
підготовка до публікації і прийняття до друку наукових праць із навчальної дисципліни: статті у наукових виданнях під науковим керівництвом лектора	за фактом; опублікована стаття в електронному (URL посилання) або друкованому вигляді (скан-копія)
участь та/або призове місце у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт, участь та/або призове місце у Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів – членів Національного центру «Мала академія наук України»	за фактом; сертифікат(и) участі; диплом

8. Комунікаційна політика:

Активований акаунт для авторизованого доступу до освітньої платформи Moodle (асинхронний режим навчання). Доступ до Google Meet для організації онлайн-занять (синхронний режим навчання).

9. Політика щодо академічної доброчесності:

Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У разі порушення здобувачем освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням «Положення про академічну доброчесність у ВСП «Класичний фаховий коледж СумДУ».

10. Політика щодо оскарження оцінювання:

Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів врегульований п. 7.5 Положення про організацію освітнього процесу.

11. Відвідування занять.

Для здобувачів профільної середньої освіти відвідування занять є обов'язковим. Поважні причини для неявки необхідно підтверджувати відповідними документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдань, а також тематичного/поточного та підсумкового контролю. За об'єктивних причин навчання може відбуватись в онлайн/змішаній формі за погодженням із завідувачем відділення.

12. Політика зарахування результатів неформальної освіти:

Визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, регламентується Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті.

Пропоновані курси, за якими може бути застосований порядок визнання результатів навчання з навчальної дисципліни:

Курс	Перезарахування (дисципліни/ змістового модуля/теми)
Платформа «Profosvita»: курс «Вигляди у кресленні». Мова: українська. URL: https://profosvita.online/courses/course-v1:Profosvita+CS-S009-TCMX+2023/course/	Перезарахування теми «Види, розрізи та перерізи»