

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Інженерна та комп'ютерна графіка
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж Сумського державного університету
Розробник(и)	Білинський Віктор Анатолійович, викладач Класичного фахового коледжу Сумського державного університету
Рівень освіти	Фахова передвища освіта; НРК України – 5 рівень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	16тижнів протягом 5-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 робіт), 42 години становить самостійна робота
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Обов'язкові навчальні дисципліни циклу професійної підготовки за спеціальністю
Передумови для вивчення дисципліни	Необхідні знання з: «Стандартизація і метрологія»
Додаткові умови	Без додаткових умов
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	
Метою вивчення дисципліни є формування у здобувачів освіти системи знань і практичних умінь, необхідних для виконання електричних, функціональних та структурних схем електронних пристроїв відповідно до вимог ДСТУ та ЄСКД, а також оволодіння сучасними засобами комп'ютерної графіки для моделювання, проєктування та візуалізації технічних об'єктів у галузі обслуговування комп'ютерних та електронних систем у мережах.	
4. Зміст навчальної дисципліни	
Змістовий модуль 1. ГРАФІЧНЕ ОФОРМЛЕННЯ КРЕСЛЕНЬ Вступ. Тема 1. Лінії креслень Тема 2. Виконання написів на кресленнях	

Тема 3. Прийоми виконання контурів технічних деталей	
Тема 4. Геометричні побудови	
Змістовий модуль 2.	
ОСНОВИ ПРОЕКЦІЙНОГО КРЕСЛЕННЯ	
Тема 5. Загальні відомості про види проектування. Прямокутне проектування точки і прямої	
Тема 6. Площина	
Тема 7. Способи перетворення проєкцій	
Тема 8. Проєкції геометричних тіл	
Тема 9. Система розміщення зображень	
Тема 10. Основи технічного креслення	
Змістовий модуль 3.	
ЗАСОБИ ПОБУДОВИ ОБ'ЄКТІВ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ AUTOCAD	
Тема 11. Організація роботи в AutoCAD. Основи роботи в AutoCAD. Написи на кресленні	
Тема 12. Побудова двовимірних графічних об'єктів. Властивості об'єктів	
Тема 13. Редагування об'єктів. Команди нанесення штриховки та розмірів	
Тема 14. Створення та використання блоків. Застосування зовнішніх посилань. Перегляд креслення	
5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни	
Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти зможе:	
РН 1.	Здійснювати графічне зображення базових елементів електронних схем відповідно до вимог стандартів.
РН 2.	Використовувати комп'ютерні засоби та програмне забезпечення для розв'язання практичних завдань у сфері інженерної та комп'ютерної графіки.
РН 3.	Розробляти та оформлювати електричні, функціональні і структурні схеми згідно з вимогами ДСТУ та ЄСКД із застосуванням сучасних програмних інструментів.
6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів	
Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:	
ПРН 3.	Знати сучасні методи та технології для розв'язання прикладних задач комп'ютерної інженерії.
ПРН 8.	Застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.
ПРН 13.	Обґрунтовувати прийняті рішення, оцінювати, оформляти та представляти результати професійної діяльності згідно з діючою нормативною документацією.
7. Види навчальних занять та навчальної діяльності	
7.1 Види навчальних занять	
Змістовий модуль 1.	
ГРАФІЧНЕ ОФОРМЛЕННЯ КРЕСЛЕНЬ	
Л 1.	Вступ. Історія розвитку предмету.
Тема 1. Лінії креслень	

ПЗ 1.	Формати креслень по ГОСТ 2.301-68. Лінії креслень по ГОСТ 2.303-68.
Тема 2. Виконання написів на кресленнях	
ПЗ 2.	Шрифт креслярський по ГОСТ 2.304-81. Параметри шрифту, конструкція літер і чисел. Виконання написів
Тема 3. Прийоми виконання контурів технічних деталей	
ПЗ 3.	Масштаби по ГОСТ 2.302-68. Правила нанесення розмірів на кресленнях.
ПЗ 4.	Спряження дугою заданого радіусу. Спряження двох прямих. Спряження дуги кола та прямої лінії.
Тема 4. Геометричні побудови	
ПЗ 5.	Побудова і позначення ухилу. Нанесення розмірів
Змістовий модуль 2. ОСНОВИ ПРОЕКЦІЙНОГО КРЕСЛЕННЯ	
Тема 5. Загальні відомості про види проектування. Прямокутне проектування точки і прямої	
ПЗ 6.	Види проектування. Проектування точки і прямої. Взаємне розташування двох прямих Пряма загального положення. Прямі рівня. Проекціювальні прямі.
ПЗ 7.	Визначення натуральної величини відрізка прямої загального положення.
Тема 6. Площина	
ПЗ 8.	Способи задання площини на кресленні. Положення площини відносно площин проекцій. Пряма і точка в площині.
Тема 7. Способи перетворення проекцій	
ПЗ 9.	Загальна характеристика способів перетворення проекцій. Спосіб заміни площин проекцій. Спосіб обертання
Тема 8. Проекції геометричних тіл	
ПЗ 10.	Проектування геометричних тіл на три площини проекцій.
ПЗ 11.	Побудова точки на поверхні геометричного тіла
Тема 9. Система розміщення зображень	
ПЗ 12.	Побудова третьої проекції за двома даними. Побудова аксонометрії за прямокутними проекціями. Побудова трьох проекцій за аксонометричною проекцією моделі
Тема 10. Основи технічного креслення	
ПЗ 13.	Основні і додаткові види Правила виконання і оформлення . Класифікація розрізів і перерізів

Змістовий модуль 3. ЗАСОБИ ПОБУДОВИ ОБ'ЄКТІВ СИСТЕМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРНОЇ ГРАФІКИ AUTOCAD	
Тема 11. Організація роботи в AutoCAD. Основи роботи в AutoCAD. Написи на кресленні	
ПЗ 14.	Встановлення та запуск AutoCAD. Вікно AutoCAD. Взаємодія з AutoCAD. Файли креслень. Система координат. Одиниці вимірювання. Границі креслення та його відображення на екрані. Допоміжні засоби креслення.
ПЗ 15.	Задання координат точок на кресленні. Об'єктна прив'язка. Вибір об'єктів. Допоміжні команди.
ПЗ 16.	Написи на кресленні. Створення однорядкового, багаторядкового тексту. Текстовий стиль. Редагування тексту.
Тема 12. Побудова двовимірних графічних об'єктів. Властивості об'єктів	
ПЗ 17.	Властивості об'єктів. Команди побудови елементарних об'єктів. Команди побудови полілінійних об'єктів і сплайнів. Побудова допоміжних і опорних елементів.
ПЗ 18.	Додаткові команди створення графічних об'єктів. Властивості об'єктів. Шари креслень. Робота з кольором. Типи ліній. Товщина ліній.
Тема 13. Редагування об'єктів. Команди нанесення штриховки та розмірів	
ПЗ 19.	Команди базового редагування об'єктів. Додатковий засіб редагування об'єктів Grips (ручки). Редагування поліліній. Редагування сплайнів.
ПЗ 20.	Команди нанесення штриховки. Редагування штриховки та заливки. Створення розмірних стилів. Команди нанесення розмірів. Редагування розмірів.
Тема 14. Створення та використання блоків. Застосування зовнішніх посилань. Перегляд креслення	
ПЗ 21.	Застосування зовнішніх посилань. Створення блоків. Вставка блоків. Атрибути блоків. Редагування блоків. Вставка зовнішніх посилань
ПЗ 22.	Керування зовнішніми посиланнями. Редагування зовнішніх посилань. Локальне редагування зовнішніх посилань та блоків.
ПЗ 23.	Регенерація та перекреслення. Панорамування. Масштабування креслення. Іменовані вигляди. Виглядові екрани що не перекриваються. Поворот сітки крокової прив'язки. Ізометричні креслення.
7.2 Види навчальної діяльності	
НД 1.	Підготовка до лекції.
НД 2.	Виконання завдань на практичних заняттях (побудова схем, креслень, виконання графічних робіт із використанням програмних засобів).
НД 3.	Аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія).
НД 4.	Тестування в LMS MOODLE.
8. Методи викладання, навчання	
Дисципліна передбачає навчання через:	

МН 1.	Акроматичні словесні методи: пояснення, розповідь, лекція, інструктаж, робота з електронним навчальним контентом.
МН 2.	Евристичні (запитальні) словесні методи: бесіда.
МН 3.	Практичні методи навчання: вправи, практичні заняття, лабораторні роботи.
МН 4.	Моделювання професійної діяльності.
МН 5.	Flipped learning/ перевернуте навчання.
МН 6.	Мобільне навчання (m-learning).
МН 7.	Пояснювальний метод викладання і репродуктивний метод учіння.
МН 8.	Інструктивно-практичний метод викладання і продуктивно-практичний метод учіння.
МН 9.	Проблемно-пошукові методи навчання.
МН 10.	Змішане навчання (blended-learning)

Викладання дисципліни орієнтоване на поєднання теоретичних і практичних методів навчання. Під час подачі матеріалу застосовуються акроматичні словесні методи – пояснення, демонстрація, інструктаж, робота з електронними ресурсами, що забезпечують розуміння основних понять дисципліни.

Евристичні методи (бесіда, обговорення) сприяють розвитку критичного мислення, аналітичних і комунікативних навичок здобувачів освіти.

Практичні заняття забезпечують формування професійних умінь з побудови креслень, схем і моделювання технічних об'єктів у комп'ютерних програмах. Моделювання професійної діяльності дозволяє відтворити виробничі процеси у навчальному середовищі.

Використання перевернутого, мобільного та змішаного навчання створює гнучке освітнє середовище, сприяє індивідуалізації навчання та підвищує його ефективність.

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Контроль навчальної роботи студента і оцінювання здійснюються за 4-бальною шкалою:

Оцінка	Рівень	Визначення
5 (відмінно)	високий	відмінне виконання креслень у відповідності до стандартів Єдиної системи конструкторської документації; студент в повному обсязі володіє теоретичним матеріалом; вміло застосовує теоретичні знання при виконанні графічної роботи
4 (добре)	достатній	виконання вище середнього рівня з кількома помилками, що в цілому не порушує систему знань з дисципліни
3 (задовільно)	середній	виконання задовольняє мінімальні критерії; студент відтворює знання, передбачені даною програмою, при цьому не допускає принципових помилок при виконанні графічної роботи

2 (незадовільно)	початковий	виконання не задовольняє мінімальні критерії; студент не здатен до логічного послідовного мислення при виконанні графічної роботи
------------------	------------	---

9.2 Методи поточного формативного оцінювання	
За навчальною дисципліною передбачено наступні методи поточного формативного оцінювання: виконання практичних робіт здобувачем освіти, усні коментарі викладача за його результатами, настанови викладача в процесі підготовки до заліку дисципліни	
9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання	
Методи оцінювання:	
М 1.	Опитування.
М 2.	Тестовий контроль.
М 3.	Практична та графічна перевірка.
М 4.	Метод самооцінки.
В особливих ситуаціях робота може бути виконана дистанційно в LMS Moodle в курсі, рекомендованому Радою з якості (http://dl.kfk.sumdu.edu.ua/)	
Форма підсумкового контролю – залік	
10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни	
10.1 Засоби навчання	
ЗН 1.	Мультимедіа
ЗН 2.	Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, онлайн-опитування та виконання практичних завдань)
ЗН 3.	Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі
ЗН 4.	Сервіс для проведення відеоконференцій та онлайн-зустрічей: Zoom, Google Meet.
10.2 Інформаційне та навчально- методичне забезпечення	
Основна література	1. Ванін В.В,Ковальов С.М,Михайленко В.Є.Інженерна та комп'ютерна графіка.К.: «Каравела»,2023.360с.
Додаткова література	1. Бенке Й.З., Дем'ян М.Л., Козарь О.П., Стащук М.Г. Збірник тестів з інженерної графіки. Технічне креслення. К. : «Кондор», 2018. 184 с. 2. Сидоренко В.К. Креслення : Підруч. Для учнів загальноосвіт. навч. закл. К.: «Школяр», 2004. 239 с. 3. Кравченко Н., Кравченко Л., Саблій Л., Давидчук В. Інженерне обладнання будівель : Підручник / За ред. В. Кравченко. К. : «Професіонал». 2008. 480 с.
Інформаційні ресурси в Інтернеті	1. Сидоренко В.К. Креслення : (профіл. рівень) : підруч. для 11 кл. URL: https://pidruchnyk.com.ua/473-kreslennya-sidorenko-11-klas.html

РОБОЧИЙ РЕГЛАМЕНТ контролю навчальної роботи студента і оцінювання

1. Структура навчальної дисципліни:

Загальний обсяг дисципліни	90 годин / 3 кредити ЄКТС
Контактна робота з викладачем	48 годин / 24 занять
Самостійна робота здобувача освіти	42 години, що включає в себе опрацювання лекційного матеріалу, самостійне опрацювання окремих питань/тем навчальної дисципліни, підготовку та виконання завдань у вигляді доповідей тощо, підготовку до поточних та підсумкового контролів
Індивідуальне завдання	Відсутнє

2. Контактна робота з викладачем:

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

3. Організація освітнього процесу:

4. Шкала оцінювання з навчальної дисципліни: 4-бальна (традиційна) шкала.

5. Види навчальної роботи здобувача освіти, які підлягають оцінюванню

Вид навчальної діяльності	Політика оцінювання
підготовка до лекції /опрацювання теоретичного матеріалу в LMS Moodle	опитування; письмова перевірка; моніторинг активності здобувача в LMS Moodle, тематичний квест, ділова гра, підготовка презентації з окремих питань, запропонованих студентам для підготовки вдома, проблемні питання, тестування рівня навчальних досягнень на освітній платформі Moodle*
виконання завдання на освітній платформі Moodle	тестовий контроль: автоматичне діагностування результатів навчання в LMS Moodle. Умовою отримання мінімальної позитивної оцінки за результатами опанування дисципліни є обов'язкове складання поточних тестових завдань не менше 60% та проходження на необхідний бал підсумкового
аналіз власної навчальної діяльності (рефлексія)	самооцінка

* – у разі відсутності здобувача освіти на практичному 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:

1/ осінній семестр	залік	вид діяльності «Тест» на освітній платформі Moodle – Підсумкове тестування, що містить як автоматизовані тести для контролю та самоконтролю навчальних	охоплює весь навчальний матеріал, вивчений протягом семестру
--------------------	-------	--	--

		досягнень здобувачів освіти, так і завдання, що потребують розгорнутої відповіді.	
--	--	---	--

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

систематичне відвідування аудиторних занять / відсутність пропусків занять без поважних причин	особисте рішення здобувача освіти у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії
наявність рукописного конспекту	
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 початкової дисципліни/ спеціальності	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, Всеукраїнській студентській олімпіаді з навчальної дисципліни/ спеціальності, Всеукраїнській учнівській олімпіаді з базових навчальних предметів, Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів – членів Національного центру «Мала академія наук України»	за фактом; сертифікат(и) участі; диплом

8. Комунікаційна політика:

Активованій акаунт для авторизованого доступу до освітньої платформи Moodle (асинхронний режим навчання). Доступ до Google Meet для організації онлайн-занять (синхронний режим навчання). Протягом тижнів самостійної роботи обов'язком студента є робота з дистанційним курсом.

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 фахової передвищої освіти очної форми навчання 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 на самостійну підготовку або завдання 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.