



СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ

«Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка»

(назва освітнього компоненту)

Галузь знань: 13 «Механічна інженерія»

G «Інженерія, виробництво та будівництво»

(шифр та назва галузі знань)

Спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування»

G 11 «Машинобудування»

(код та назва спеціальності)

Освітньо-професійної програми:

«Виробництво, сервісне обслуговування та експлуатація двигунів внутрішнього згоряння»

(назва освітньо-професійної програми)

Циклова комісія:

«Обслуговування автомобілів та виробництво двигунів»

(назва циклової комісії)

Рівень освіти	Фахова передвища
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус освітнього компоненту	<u>Обов'язкова</u>
Семестр	3,4,5,6
Розробник	Викладач Сергій ДОЦЕНКО e-mail викладача: dotsenkoSM2016@gmail.com <u>Покликання на силабус освітнього компоненту</u> оприлюдненого на офіційному сайті коледжу та освітній платформі Moodle: - https://pk-nuk.com.ua/specialnosti-ta-osvitni-programy/vyrobnytstvo-servisne-obslugovuvannya-ta-ekspluatatsiya-dvyguniv-vnutrishnogo-zgoryannya/
Обсяг освітнього компоненту (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	<u>7</u> кредитів ЄКТС / <u>210</u> годин
Мова викладання	<u>Українська</u>
Анотація освітнього компоненту	Освітній компонент <u>«Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка»</u> , дозволяє набути та засвоїти способи розв'язання позиційних та метричних задач, пов'язаних з різними геометричними образами, поданими їх плоскими зображеннями.
Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета освітнього компоненту)	Розвиток просторового уявлення та вивчення способів подання просторових фігур або оригіналів за допомогою їх зображень на площині та на поверхні; розвиток здібностей до аналізу та синтезу просторових форм і відношень на основі різноманітних графічних моделей, зображених у вигляді креслень просторових об'єктів.

Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти мають оволодіти такими компетентностями та досягти результатів навчання:	
	<i>Інтегральна компетентність:</i>	
	ІК	Здатність особи розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у сфері машинобудування, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; відповідальність за результати своєї діяльності; здійснення контролю інших осіб у визначених ситуаціях.
	<i>Загальні компетентності:</i>	
	ЗК 3	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 4	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	<i>Спеціальні компетентності:</i>	
	СК 1	Здатність застосовувати типові методи природничих та технічних наук для розв'язування професійних практичних завдань з виробництва, сервісного обслуговування та експлуатації двигунів внутрішнього згоряння.
	СК 3	Здатність використовувати знання й практичні навички в галузі конструкторської та технологічної підготовки виробництва двигунів внутрішнього згоряння.
	СК 9	Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на базових знаннях та розумінні основних механічних теорій та практик, а також суміжних наук.
Чому можна навчитися (результати навчання)	РН 1	Застосовувати набуті знання з технічних та природничих наук для вирішення завдань двигунобудування.
	РН 4	Застосовувати знання будови та принципу дії технологічного устаткування для забезпечення потреб двигунобудування.
	РН 5	Використовувати та розробляти конструкторську і технологічну документацію під час проектування технологічних процесів двигунобудування.
	РН 7	Вживати заходи з охорони праці та довкілля, реалізовувати їх та проводити інструктаж з питань охорони праці на підприємствах машинобудування.

Зміст освітнього компоненту	3 семестр
	Тема 1. Вступ. Загальне знайомство з розділами програми. Тема 1.1 Формати креслень. Основний напис та додаткова графа. Тема 1.2 Масштаби. Тема 1.3 Типи ліній. Тема 1.4 Шрифти креслярські. Тема 1.5 Нанесення розмірів.
	Практична робота № 1. Тема: лінії креслення. Умова завдання: Накреслити завдання №1 (рис. 1.30), лінії якого мають відповідати ГОСТ 2.303-68. Написати літери, цифри, знаки і текст шрифтом №10 типу Б.
	Тема 2. Практична робота №2. Побудова в трьох проекціях циліндра, призми, конусу та піраміди, а також точок, які належать геометричним поверхням.
	Тема 3. Елементарні геометричні побудови. Поділ кола на рівні частини. Спряження двох прямих, прямої та дуги, двох дуг.
	Практична робота № 3. Тема: креслення контурів деталей. Умова завдання: накреслити зображення контурів двох деталей з використанням побудови спряжень та ділення кола на рівні частини. Нанести розміри.
	Тема 4. Проекційне креслення. Види зображень. Основні вигляди, місцевий та додатковий вигляди. Виносний елемент.
	Практична робота № 4. Креслення трьох проекцій моделі першої складності.
	Практична робота № 5 Креслення трьох проекцій моделі другої складності.
	Тема 5: Прості та складні розрізи. Ступінчастий, похилий та ламаний розрізи. Вертикальні та горизонтальні розрізи. З'єднання половини вигляду з половиною розрізу, частини вигляду з частиною розрізу. Позначення розрізів на кресленні.
	Практична робота №6. Креслення трьох проекцій моделі третьої складності з використанням розрізів.
	Тема 6: Проекційне креслення. Практична робота № 7. За двома наданими проекціями комплексного креслення побудувати необхідні розрізи.
	4 семестр
	Тема 1: Аксонометричні проекції. Види аксонометричних проекцій. Розташування осі аксонометричних проекцій.
	Практична робота №1 Побудова аксонометричних проекцій наданих зображень.
	Тема 2: Перерізи. Відміна перерізу від розрізу. Умовності та спрощення. Практична робота № 2 Перерізи.
	Тема 3: Різьба та різьбові з'єднання.
	Практична робота №3. Різьбові з'єднання.
	Тема 4: Робоче креслення та ескізи деталей. Відміна ескізу від робочого креслення. Послідовність виконання ескізу.
	Практична робота №4 Виконання ескізу деталі №1.
Практична робота №5 Виконання ескізу деталі №2.	
Тема 5: Рознімні з'єднання і передачі. Циліндрична зубчаста передача. Практична робота № 6 Виконання ескізу циліндричної зубчастої передачі.	
Тема 6: Нерознімні з'єднання. Позначення не рознімних з'єднань на кресленні.	

	Практична робота №7 Ескіз нерознімного з'єднання та його позначення.
	Тема 7: Складальне креслення. Читання складального креслення.
	Практична робота №8. Виконання ескізу деталі складальної одиниці.
	5 семестр
	Тема 1. Робота в Auto CAD. 1.1 Вікно Auto CAD. Графічна область. Рядок меню. Панелі інструментів.
	Тема 2. Проекційне креслення. Графічна робота № 1. Накреслення трьох проекцій деталі першої складності в програмі Auto CAD. Нанести розміри.
	Графічна робота № 2. Накреслення трьох проекцій деталі другої складності в програмі Auto CAD. Нанести розміри.
	Графічна робота № 3. Накреслення трьох проекцій деталі третьої складності в програмі Auto CAD. Нанести розміри.
	Тема 3. Розрізи. Графічна робота № 4. Накреслення трьох проекцій деталі першої складності із застосуванням простого (фронтального) розріза в програмі Auto CAD.
	Графічна робота № 5. Накреслення трьох проекцій деталі першої складності із застосуванням простого (горизонтального) розріза в програмі Auto CAD.
	Графічна робота № 6. За двома наданими проекціями комплексного креслення побудувати третю з використанням необхідних розрізів в програмі Auto CAD.
	Тема 4. Перерізи. Графічна робота № 7. Відповідно наочного зображення побудувати головний вигляд та два вказаних перерізи в програмі Auto CAD.
	Тема 5. Різьба та різьбові з'єднання. Графічна робота № 8. Накреслення болта, гвинта та шпильки в програмі Auto CAD.
	Графічна робота № 9. Накреслення рознімних різьбових з'єднань за допомогою болта, гвинта та шпильки в програмі Auto CAD.
	Тема 6. Рознімні з'єднання і передачі. Графічна робота № 9. Креслення циліндричної зубчастої передачі в програмі Auto CAD.
	6 семестр
	Тема 1. Ескіз та робоче креслення. Порядок і послідовність виконання ескізу. Порядок складання креслення деталі за даними її ескізу. Вибір масштабу, формату і компоновка креслення.
	Графічна робота № 1. За складальним кресленням виконати ескізи деталей, які не є стандартними, з урахуванням умовностей та спрощень.
	Графічної роботи № 2 За даними ескізу виконати робочого креслення деталі з позначенням шорсткості поверхонь та технічних вказівок в програмі Auto CAD.
	Графічна робота № 3. За складальним кресленням виконати ескізи деталей, які не є стандартними, з урахуванням умовностей та спрощень.

	<p>Графічна робота № 4. За даними ескізу виконати робоче креслення деталі з позначенням шорсткості поверхонь та технічних вказівок в програмі Auto CAD.</p> <p>Графічна робота № 5 За складальним кресленням виконати ескізи деталей, які не є стандартними, з урахуванням умовностей та спрощень.</p> <p>Графічна робота № 6 За даними ескізу виконати робоче креслення деталі з позначенням шорсткості поверхонь та технічних вказівок в програмі Auto CAD.</p> <p>Графічна робота № 7. За складальним кресленням виконати ескізи деталей, які не є стандартними, з урахуванням умовностей та спрощень.</p> <p>Графічна робота № 8. За даними ескізу виконати робоче креслення деталі з позначенням шорсткості поверхонь та технічних вказівок в програмі Auto CAD.</p> <p>Тема 2. Креслення загального вигляду. Деталювання креслень загального вигляду. Умовності та спрощення креслень загального вигляду при їх деталюванні.</p> <p>Графічної роботи № 9. Виконати креслення загального вигляду в програмі Auto CAD. Нанести технічні вимоги та характеристики.</p> <p>Тема 3. Складальне креслення. Технічні вимоги та характеристика на складальних кресленнях. Розміри. Специфікація.</p> <p>Графічної роботи № 10. Виконати складальне креслення в програмі Auto CAD. Нанести технічні вимоги та характеристики.</p> <p>Тема 4. Виконання та читання схем. Загальні відомості про схеми. Кінематичні схеми. Гідравлічні та пневматичні схеми. Електричні схеми.</p> <p>Графічна робота № 11. Виконання гідравлічної схеми в програмі Auto CAD</p>
Пререквізити	Базується на попередньо вивчених освітніх компонентах: Вступ до спеціальності; Основи креслення; Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство.
Постреквізити	Спеціалізовані фахові дисципліни: майже всі дисципліни професійного циклу вимагають від студента вміння готувати звіти, розрахунки, презентації, працювати з даними та оформлювати проектну документацію за допомогою офісного ПЗ.
Рекомендовані джерела інформації	<p style="text-align: center;">Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Інженерна та комп'ютерна графіка : підручник / В. Є. Михайленко, В. М. Найдиш, А. М. Підкоритов, І. А. Скидан ; за ред. В. Є. Михайленка. — 2-ге вид., перероб. — Київ : Вища школа, 2000. — 342 с. 2. Костюкова Т.І. Інженерна графіка(практикум). Навчальний посібник. —Львів: „Новий світ -2000”, 2010- 365с. 3. Інженерна графіка: підручник / В. Є. Михайленко, В. В. Ванін, С. М. Ковальов; за ред. В. Є. Михайленка. — 6-ге вид., перероб. — Київ : Каравела, 2012. — 368 с. 4. Комп'ютерна графіка: AutoCAD: навчальний посібник / М.М. Козяр, Ю.В. Фешук. – Херсон: Грінв Д.С., 2024. – 304с. 5. Євген Мартин, Петро Волошкевич, Олександр Бойко,

	<p>Олександр Хлевной. Інженерна та комп'ютерна графіка. Львів: ЛДУ БЖД, 2024. 187 с.</p> <p><i>Додаткова література</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Кириченко А. Ф. Теоретичні основи інженерної графіки : підручник. - Київ : ВД «Професіонал», 2004. — 496 с. 7. Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки : навчальний посібник / В. Є. Михайленко, В. М. Найдиш, А. М. Підкоритов, І. А. Скидан. — Київ : Вища школа, 2002. — 159 с. 8. Суворов С. Г., Суворова Н. С. Машинобудівне креслення у запитаннях і відповідях : довід. — Київ : Машинобудування, 1984. — 352 с. 9. Нищак І.Д., Матвісів Я.Я. Інженерна та комп'ютерна графіка. Завдання для самостійної роботи. - Дрогобич: редакційний відділ Дрогобицького пед. Університету. 2012. – 98 с.
Матеріально-технічне забезпечення	Комп'ютерний клас, проектор.
Політика дисципліни	<p>Форми організації освітнього процесу, види навчальних занять і оцінювання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу у ВСП «ПФК НУК ім. адм. Макарова».</p> <p>Основною вимогою до студентів є дотримання академічної доброчесності. Будь-яке списування, плагіат (копіювання чужих робіт чи використання готових файлів без посилання на джерело) або використання несанкціонованої допомоги суворо заборонено і тягне за собою зниження оцінки до нуля балів за відповідне завдання чи роботу.</p> <p>Відвідування занять є обов'язковим. Студенти повинні бути присутніми на всіх парах. Пропуски з поважних причин мають бути підтверджені документально. Усі пропущені практичні та лабораторні роботи необхідно відпрацювати у встановлений викладачем термін (під час консультацій чи у додатковий час). Очікується активна участь студентів в обговореннях та виконанні практичних завдань в аудиторії.</p> <p>Терміни та оцінювання: дотримання дедлайнів для подання всіх завдань є критичним. Роботи, подані після встановленого терміну без поважної причини, можуть бути оцінені нижче або не прийняті до перевірки. Система оцінювання є прозорою і включає поточний контроль (оцінки за практичні) та підсумковий контроль (залік). Бали заробляються протягом семестру відповідно до критеріїв, зазначених у силабусі.</p> <p>Комунікація та ресурси: офіційна комунікація здійснюється через систему дистанційного навчання коледжу Moodle. Всі звернення мають бути коректними та містити ідентифікаційні дані студента. Під час виконання завдань використовується лише рекомендоване викладачем програмне забезпечення, встановлене в комп'ютерних класах коледжу.</p>

Семестровий контроль, критерії оцінювання досягнень	Форма семестрового контролю – диференційований залік.	
	Засоби діагностики результатів навчання:	
	- звіти з практичних та лабораторних (графічних) робіт;	
	Критерії оцінювання:	
Рівень досягнень	За 4 бальною шкалою	Критерії оцінювання знань здобувачів освіти
I. Початковий	2 бали	У здобувача освіти відсутні знання навчального матеріалу або він відмовляється відповідати на запитання, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни. Здобувач освіти має фрагментарні знання, що базуються на попередньому досвіді. Не здатен формулювати визначення понять, класифікаційні критерії та тлумачити їхній зміст. Не може використовувати знання при вирішенні практичних завдань. Здобувач вищої освіти має безсистемні знання, допускає формально-логічні помилки при формулюванні понять, класифікаційних критеріїв та їхньому тлумаченні.
II. Середній	3 бали	Здобувач освіти має базові знання з навчальної дисципліни. Формулює поняття, класифікаційні критерії, але допускає інтерпретаційні помилки. Може виокремити ознаки явища та їх охарактеризувати (риси, властивості, аспекти). Демонструє репродуктивні знання, відповіді на питання безсистемні. Допускає неточності при використанні знань для вирішення практичних завдань.
III. Достатній	4 бали	Здобувач освіти має ґрунтовні знання навчального матеріалу, але під час відповіді допускає незначні помилки. Володіє категоріально-понятійним апаратом та здатен використовувати знання для вирішення практичних завдань. Може охарактеризувати склад (зміст) явища (або внутрішню побудову явища) та його елементів. Може обґрунтувати призначення явища, яке конкретизується у його функціях (напрямах впливу на інші явища).

	IV. Високий	5 балів	Здобувач вищої освіти має системні знання глибоко, і повно засвоїв увесь навчальний матеріал, в якому легко орієнтується, володіє категоріально-понятійним апаратом, вміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Може навести особливості інтерпретації явищ в різних теоріях, здатен обґрунтувати перспективи розвитку явищ. Даний рівень компетентності передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і в письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення. При відтворенні знань застосовує евристичний тип мислення
--	--------------------	----------------	---

Викладач

Сергій ДОЦЕНКО

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії «Обслуговування автомобілів та виробництво двигунів»

Протокол № _____ від «___» _____ 2025 р.

Голова циклової комісії

Василь МАНЗЮК