



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр

Спеціальність «274 «Автомобільний транспорт»

Освітня програма «Автомобільний транспорт»

Рік навчання __ 1 __, семестр __ 2 __

Форма здобуття вищої освіти денна, заочна

Кількість кредитів ЄКТС - 4

Мова викладання українська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)
URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

к.т.н., доцент Грищенко І.Ю.

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1059>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка» навчає студентів методам зображення тривимірних об'єктів на площині за допомогою проєкцій та їх подальшого створення й моделювання в комп'ютерних програмах (CAD, графічних редакторах), охоплюючи принципи геометричного моделювання, виконання технічних креслень, оформлення конструкторської документації та застосування стандартів, щоб розв'язувати інженерні задачі та професійно працювати з графікою. Мета – розвинути просторове мислення та практичні навички створення точних графічних моделей.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері автомобільного транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів технічних наук, економіки та управління і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК 9. Здатність працювати автономно.

фахові компетентності (ФК):

ФК 4. Здатність розробляти технологічні процеси, технологічне устаткування та оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

ФК 5. Здатність складати, оформлювати й оперувати технічною документацією технологічних процесів на підприємствах автомобільного транспорту.

ФК 6. Здатність розробляти з урахуванням безпекових, економічних, екологічних та естетичних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості технологічних процесів.

ФК 11. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних спеціалізованих задач автомобільного транспорту.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.

РН 3. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.

РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН 8. Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.

РН 11. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

РН 13. Розробляти технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, визначати склад та площі приміщень, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції

РН 25. Презентувати результати досліджень та професійної діяльності фахівцям і нефахівцям, аргументувати свою позицію.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2 семестр				
Модуль 1 Прямокутні та аксонометричні проєкції геометричних тіл та фігур				
Тема 1. Методи проєкціювання. Прямокутні проєкції точки	2 / 2	Знати: основні методи проєкціювання та правила побудови прямокутних проєкцій. Розуміти: принципи просторового зображення об'єктів. Застосовувати: методи побудови проєкцій точки. ПРН: РН1, РН4	Практична робота з побудови проєкцій точки. Самостійна робота.	Захист практичної роботи. Поточний контроль.
Тема 2. Аксонометричні проєкції. Прямокутна ізометрія	2 / 2	Знати: види аксонометричних проєкцій. Вміти: виконувати ізометричні побудови. Аналізувати: точність графічного зображення. ПРН: РН1, РН3, РН25	Практична графічна робота (ізометрія деталі).	Оцінювання практичної роботи.

Тема 3. Прямокутна та фронтальна аксонометричні диметрії	2 / 2	Знати: особливості диметричних проєкцій. Застосовувати: диметрію для зображення просторових форм. ПРН: РН3, РН11	Практична графічна робота. Самостійна робота.	Поточний контроль.
2 семестр				
Модуль 2. Проєкції прямих і площин. Методи перетворень				
Тема 4. Прямокутні проєкції прямих і площин	2 / 2	Знати: правила побудови проєкцій прямих і площин. Вміти: визначати положення геометричних елементів у просторі. ПРН: РН1, РН4	Практична робота з побудови проєкцій.	Захист практичної роботи.
Тема 5. Взаємне положення точок, прямих та площин	2 / 2	Розуміти: просторові співвідношення геометричних елементів. Аналізувати: взаємне положення об'єктів. ПРН: РН1, РН11	Графічна задача. Самостійна робота.	Поточний контроль.
Тема 6. Перпендикулярність пар геометричних елементів	2 / 2	Знати: умови перпендикулярності. Застосовувати: методи побудови перпендикулярів. ПРН: РН1, РН13	Практична робота.	Оцінювання практичної роботи.
Тема 7. Методи перетворення. Заміна площин проєкцій	2 / 2	Знати: методи геометричних перетворень. Вміти: застосовувати заміну площин проєкцій. ПРН: РН1, РН3	Практична графічна робота.	Поточний контроль.
Тема 8. Метод плоскопаралельного переміщення	4 / 4	Розуміти: геометричну сутність методу. Аналізувати: доцільність застосування методу. ПРН: РН3, РН11	Розв'язування комплексної графічної задачі.	Захист роботи.

Тема 9. Метод обертання	4 / 4	Знати: алгоритм методу обертання. Вміти: знаходити натуральні величини. ПРН: РН3, РН13	Практична графічна робота.	Оцінювання практичної роботи.
2 семестр				
Модуль 3 Проекції геометричних тіл, кривих ліній та поверхонь				
Тема 10. Перетин геометричних тіл, кривих ліній та поверхонь	4 / 4	Знати: методи побудови ліній перетину. Аналізувати: форму та положення ліній перетину. ПРН: РН1, РН11	Практична графічна робота.	Захист практичної роботи.
Тема 11. Геометричні тіла з отворами та вирізами	4 / 4	Вміти: виконувати складні побудови. Застосовувати: стандарти оформлення креслень. ПРН: РН3, РН8	Графічна робота. Самостійна робота.	Поточний контроль.
Тема 12. Взаємний перетин геометричних тіл	4 / 4	Аналізувати: просторову форму об'єктів. Використовувати: методи побудови перетинів. ПРН: РН11, РН13	Практична робота.	Захист роботи.
Тема 13. Розгортки поверхонь	4 / 4	Знати: методи побудови розгортки. Вміти: застосовувати розгортки в інженерній практиці. ПРН: РН3, РН11	Практична графічна робота.	Оцінювання практичної роботи.
Тема 14. Спряження. Плоскі і просторові криві лінії	4 / 4	Розуміти: принципи спряження. Аналізувати: геометричну коректність побудов. ПРН: РН1, РН25	Графічна робота.	Поточний контроль.
Тема 15. Поверхні складного утворення	3 / 3	Знати: класифікацію складних поверхонь. Вміти: будувати їх проєкції. ПРН: РН3, РН13	Підсумкова графічна робота.	Захист роботи.
Всього за 2 семестр				70
Екзамен				30

Всього за курс	100
----------------	-----

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Ковальчук В. П., Левченко О. М. Нарисна геометрія та інженерна графіка: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2021. 420 с.
2. Шевченко І. В., Бондаренко М. С. Нарисна геометрія: навчальний посібник для технічних спеціальностей. Харків: ХНАДУ, 2022. 312 с.
3. Мельник О. П., Романюк В. А. Нарисна геометрія і комп'ютерна графіка. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2023. 368 с.
4. Дячук І. М., Савченко О. Я. Основи нарисної геометрії для інженерів. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2024. 296 с.
5. Кравченко П. І. Нарисна геометрія та інженерна графіка в машинобудуванні. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. 340 с.
6. Петренко О. С., Гнатюк В. П. Практикум з нарисної геометрії. Тернопіль: УНТ, 2021. 224 с.
7. Олійник Т. В. Нарисна геометрія: задачі та методи розв'язування. Вінниця: ВД «Наш час», 2022. 260 с.
8. David Goetsch. Technical Drawing with Engineering Graphics. 16th ed. New York: Pearson Education, 2023. 1088 p.
9. David C. Planchard, David P. Planchard. Engineering Drawing and Design. 7th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2022. 720 p.

10. Frederick E. Giesecke et al. Technical Drawing with CAD Applications. Updated ed. New York: Pearson, 2021. 912 p.
11. Raghuwanshi S. S. Engineering Drawing and Design. 2nd ed. Oxford: Oxford University Press, 2021. 640 p.
12. Shah J. J., Mäntylä M. Parametric and Feature-Based CAD/CAM: Concepts, Techniques, and Applications. New edition. Hoboken: Wiley, 2022. 480 p.
13. Pipes A. Foundations of Technical Drawing. London: Laurence King Publishing, 2021. 176 p.
14. Bertoline G. R., Wiebe E. N., Miller C. L., Nasman L. O. Engineering Drawing and Design. 6th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2022. 736 p.
15. McLaren S., Robson A. Engineering Graphics with CAD Applications. Cham: Springer, 2024. 512 p.