



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Інженерна і комп'ютерна графіка»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 181 – Харчові технології
Освітня програма « Харчові технології »
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна
Кількість кредитів ЄКТС 5
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)
Сторінка курсу в eLearn

Бабка Віталій Миколайович
babka@nubip.edu.ua
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=614>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Інженерна і комп'ютерна графіка – є загально інженерною навчальною дисципліною. Предметом дисципліни є побудова і читання робочих креслень, ескізів, технічних рисунків і схем, які є графічними засобами фіксування, збереження та передавання технічної інформації в процесі її розробки і реалізації. Знання, вміння і навички, набуті при вивченні інженерної графіки, застосовуються протягом всього навчального процесу, зокрема при виконанні курсових та дипломних проектів.

Метою дисципліни є одержання студентами теоретичних знань та практичних навичок з основ інженерної графіки, оволодіння навичками просторового мислення, набуття практичних навиків по створенню і читанню інженерних креслеників із використанням сучасних комп'ютерних графічних систем при вирішенні різнопланових інженерних задач при навчанні та на виробництві. Студент повинен знати правила створення, оформлення, читання інженерної технічної документації, зокрема ескізів, креслень робочих, складальних, схем, та уміти читати і створювати графічну частину технічної документації.

Компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі різного рівня складності у процесі навчання, із застосуванням базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук та розв'язувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства.

загальні компетентності (ЗК): ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

ПРН4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ практичні/ самостійна робота)	Результати навчання	Завдання	Оціню- вання
2 семестр				
Модуль 1				

Тема 1 Основні вимоги до виконання креслеників.	2/4/5 Лекція 1 (2 год.)	Знати: зміст основних стандартів ЄСКД. Уміти: застосовувати їх на практиці.		
	Практична Робота 1 (2 год.)	Знати розміри форматів, параметри масштабів, ліній креслення, шрифтів креслярських. Уміти застосовувати лінії різних типів, визначати масштаб та натуральну величину елемента креслення.	Здача практичної роботи: конспект за презентацією.	3 бали
	Практична робота 2 (2 год.)	Знати параметри основного напису. Вміти викреслювати олівцем (тонкими лініями) рамку, основний та додатковий написи. Креслярським шрифтом заповнювати основний напис.	На чистому аркуші паперу формату А3 олівцем накреслити рамку креслення, контури основного та додаткового написів, заповнити написи.	3 бали
	Самостійна робота 1 (5 годин)	Закріпити знання та набуті навички базових правил оформлення креслень.	Роздрукувати умови задач на форматах А4 і виконати їх олівцем.	12 балів
Тема 2 Основні геометричні побудови.	2/2/5 Лекція 2 (2 год.)	Знати алгоритм побудови спряжень. Навчитися виконувати прості графічні побудови: спряження двох прямих, прямої та кола, двох кіл дугою кола використовуючи циркуль та лінійку.		
	Практична робота 3 (2 год.)	Навчитися будувати правильні многокутники, виконувати креслення що містять елементи спряження.	Виконати олівцем креслення на занятті у зошиті за викладачем, використовуючи його пояснення та презентацію.	3 бали
	Самостійна робота 2 (5 годин)	Закріпити уміння набуті на двох попередніх практичних роботах.	Виконати олівцем креслення на форматі А3 за варіантом.	12 балів
Тема 3 Способи проєкціювання.	4/8/10 Лекція 3 (2 год)	Знати основні способи побудови проєкцій. Навчитися будувати проєкції геометричних тіл.		
	Лекція 4	Навчитися будувати		

	(2 год.)	аксонометричні проєкції предметів у різних видах аксонометричних проєкцій.		
	Практична робота 4 (2 год.)	Навчитися будувати комплексне креслення простих геометричних тіл та точки, що належить їх поверхні.	У зошиті для конспектів олівцем побудувати ортогональні проєкції геометричних тіл за викладачем.	3 бали
	Практична робота 5 (2 год.)	Навчитися будувати олівцем на папері наочне зображення деталі прямокутної форми з натури (технічний рисунок).	За моделлю з натури по варіанту олівцем виконати технічний рисунок у фронтальній диметрії.	3 бали
	Практична робота 6 (2 год.)	Навчитися будувати зображення гранного та обертання тіл у прямокутній ізометрії та прямокутній диметрії.	У зошиті для конспектів олівцем побудувати аксонометричні проєкції геометричних тіл за викладачем.	3 бали
	Самостійна робота 3 (5 годин)	Закріпити вміння будувати комплексний кресленик гранного тіла та тіла обертання.	Виконати олівцем ортогональні проєкції двох заданих по варіанту геометричних тіл на форматі А3	12 балів
	Самостійна робота 4 (5 годин)	Закріпити вміння будувати ізометричні та диметричні проєкції тіл обертання та гранних тіл.	Доповнити попередню роботу самостійну роботу аксонометричними зображеннями. Завершити оформлення графічної роботи .	12 балів
Тема 4 Перетин тіла площиною. Розгортка розгортних поверхонь.	2/2/5 Лекція 5 (2 год.)	Знати теорію і уміти будувати комплексне креслення тіла, зрізаного площиною.		
	Практична робота 7 (2 год.)	Навчитися будувати розгортку бічної поверхні гранного тіла.	У зошиті для конспектів олівцем побудувати проєкції гранного тіла, нанести зображення натуральної величини перерізу, побудувати розгортку повторюючи задачі за викладачем.	3 бали

	Практична робота 8 (2 год.)	Показати знання і уміння набуті протягом першого модуля.	Виконати модульну контрольну роботу розв'язавши задані задачі чи (та) запропоновані тести	19 балів
	Самостійна робота 5 (5 годин)	Вміти будувати комплексне креслення гранного тіла перетнутого площиною, розгортку бічної поверхні.	На форматі А3 олівцем за варіантом виконати комплексне креслення зрізаного геометричного тіла. Побудувати натуральну величину перерізу, розгортку та аксонометричне зображення.	12 балів
Всього за модуль 1				100
Модуль 2				
Тема 5 Ескіз деталі.	2/2/5 Лекція 6 (2 год)	Знати і розрізняти різні типи графічних документів. Знати послідовність виконання ескізу з натури.		
	Практична робота 9 (2 год.)	Вміти виконувати ескіз плоскої деталі.	У зошиті для конспектів олівцем накреслити ескіз плоскої деталі .	3 бали
	Самостійна робота 6 (5 годин)	Закріпити уміння виконувати ескіз з натури.	На форматі А4 (у клітинку) олівцем накреслити ескіз деталі типу «Пластина». На іншому форматі А4 - деталь типу «Втулка». Завдання отримати у викладача.	12 балів
Тема 6 Система комп'ютерної графіки (СКГ). Графік. Створення 2-D креслень.	4/8/10 Лекція 7 (2 год)	Знати інтерфейс графічної системи, використовувати основні команди для редагування 2D креслень у системі векторної графіки.		
	Лекція 8 (2 год)	Уміти використовувати меню «Геометрія», «Редагування», «Позначення», «Розміри» для створення редагування 2D креслень, створювати нові шари та		

		вигляди.		
Практична робота 10 (2 год.)		Уміти змінювати параметри геометричних примітивів та параметри команд редагування виконуючи кресленник у СКГ.	На форматі А4 у системі комп'ютерної графіки виконати креслення, повторивши його за викладачем.	3 бали
Практична робота 11 (2 год.)		Уміти виконувати 2D креслення застосовуючи ускладнені геометричні побудови: спряження, різні види копіювання, симетрія тощо.	На форматі А4 у системі комп'ютерної графіки виконати креслення, повторивши його за викладачем.	3 бали
Практична робота 12 (2 год.)		Уміти створювати нові Вигляди та нові Шари. Повертати зображення на вказаний кут, масштабувати зображення.	На форматі А4 у системі комп'ютерної графіки виконати креслення сканованого рисунка. Нанести розміри. Роботу виконати за варіантом.	3 бали
Самостійна робота 7 (5 годин)		Закріпити уміння виконувати креслення деталі у СКГ, будувати відсутню проекцію за двома заданими. Наносити розміри.	На форматі А4 у системі комп'ютерної графіки виконати кресленник заданої деталі, добудувавши третю проекцію та аксонометричне зображення у фронтальній диметрії. Роботу виконати за варіантом.	12 балів
Самостійна робота 8 (5 годин)		Закріпити уміння виконувати креслення деталі у системі комп'ютерної графіки використовуючи графічні побудови підвищеної складності.	На форматі А3 у системі комп'ютерної графіки виконати креслення двох заданих зображень. Роботу виконати за варіантом.	12 балів
Тема 7 Побудова тривимірних моделей у Компас-3D	4/8/10 Лекція 9 (2 год)	Уміти створювати 3D моделі деталей способом «Видавлювання», «Обертання», «Кінематичним», «По перерізах» та їх комбінаціями		
	Лекція 10	Знати типи зображень, їх		

(2 год)	класифікацію. Уміти створювати вигляди, розрізи, перерізи		
Практична робота 13 (2 год.)	Уміти створювати 3D модель деталі з природи або за технічним рисунком чи ескізом.	У системі комп'ютерної графіки побудувати тривимірну модель заданої по варіанту деталі.	3 бали
Практична робота 14 (2 год.)	Уміти створювати комплексні креслення деталі використовуючи її тривимірну модель, вибирати орієнтацію головного вигляду.	Використовуючи тривимірну модель, зроблену на попередній практичній роботі, побудувати на форматі А4 її робоче креслення.	3 бали
Практична робота 15 (2 год.)	Уміти будувати розрізи на асоціативних виглядах.	Повторити за викладачем виконання розрізів та перерізів.	3 балів
Самостійна робота 9 (5 годин)	Закріпити вміння створювати тривимірні моделі деталей, заданих ортогональними проекціями.	Створити чотири моделі заданих по варіанту деталей. За моделями створити їх креслення.	12 балів
Самостійна робота 10 (5 годин)	Закріпити вміння виконувати прості та складні розрізи на креслениках деталей, отриманих проекціонуванням 3d моделей.	На креслениках, виконаних у попередній самостійній роботі внести зміни, вказані у завданні: побудувати необхідні розрізи та перерізи.	12 балів
Практична робота 16 (2 год.)	Показати знання і уміння набуті протягом другого модуля.	Виконати модульну контрольну роботу розв'язавши задані задачі та запропоновані тести	19 Балів
Всього за модуль 2			100
Модуль 3			
Тема 8 Будівельне креслення	4/8/10 Лекція 11 (2 год)	Знати основні визначення та правила побудови плану житлового будинку.	
	Лекція 12 (2 год)	Знати правила нанесення розмірів та спеціальних позначень на будівельному кресленні. Уміти читати будівельне креслення.	
	Практична	Уміти накреслити план	У системі 3

	робота 17 (2 год.)	будинку за завданням.	комп'ютерної графіки на форматі А3 у масштабі 1:50 накреслити план будинку. Повторити побудову за викладачем.	бали
	Практична робота 18 (2 год.)	Уміти накреслити розріз та фасад будинку. Нанести розміри.	У системі Компас-3D на форматі А3 у масштабі 1:100 накреслити розріз та фасад будинку. Повторити побудову за викладачем.	3 бали
	Самостійна робота 11 (5 годин)	Закріпити уміння виконувати план приміщення на будівельному кресленнику за заданим завданням та словесним описом.	У системі комп'ютерної графіки на форматі А3 у масштабі 1:50 накреслити план будинку. Нанести розміри, необхідні позначення. Роботу виконати по варіанту.	12 балів
	Самостійна робота 12 (5 годин)	Закріпити уміння виконувати фасад та розріз будинку на будівельному кресленнику за заданим завданням та словесним описом.	У системі комп'ютерної графіки на форматі А3 у масштабі 1:100 накреслити план, розріз та фасад будинку. Нанести розміри, необхідні позначення. Роботу виконати по варіанту.	12 балів
Тема 9 Стандартні вироби.	2/4/5 Лекція 13 (2 год)	Знати що таке нарізь, як вона позначається на кресленні; класифікацію та застосування нарізі. Стандартні деталі, що містять нарізь.		
	Практична робота 19 (2 год.)	Уміти створювати 3D модель болта та його робочий кресленник.	Створити 3d модель болта, та його робоче креслення. Повторити побудову за викладачем.	3 бали
	Практична робота 20 (2 год.)	Уміти створювати 3D моделі гайки та шайби, їх робочі кресленики.	Створити 3d модель болта, та його робоче креслення. Повторити побудову за викладачем.	3 бали
	Самостійна робота 13 (5 годин)	Закріпити уміння створювати деталі із наріззю.	За варіантом створити тривимірні моделі стандартних	12 балів

			деталей болтового з'єднання. Побудувати їх робочі кресленики.	
Тема 10 Складальне креслення.	4/8/10 Лекція 14 (2 год)	Знати інструментарій для створення тривимірних моделей зібраних виробів у системі Компас-3D.		
	Лекція 15 (2 год)	Знати що таке складальне креслення і основні правила його побудови.		
	Практична робота 21 (2 год.)	Навчитися застосовувати складальні операції у системі комп'ютерної графіки.	Зібрати у системі комп'ютерної графіки модель болтового з'єднання. Роботу повторити за викладачем.	3 бали
	Практична робота 22 (2 год.)	Навчитися створювати та редагувати складальне креслення, використовуючи модель зібраного виробу. Навчитися заповнювати специфікацію	Створити кресленик зібраного виробу. Виконати необхідні розрізи. Позначити позиції, створити специфікацію. Роботу повторити за викладачем.	3 бали
	Практична робота 23 (2 год.)	Підвести підсумки здобутих знань за семестр.	Оголошення навчальної роботи за семестр. Доздавання заборгованостей.	3 бали
	Самостійна робота 14 (5 годин)	Закріпити уміння створювати та редагувати тривимірні моделі зібраних виробів, застосовуючи складальні операції.	Зібрати у системі Компас-3D модель болтового з'єднання. Роботу виконати за варіантом.	12 балів
	Самостійна робота 15 (5 годин)	Закріпити уміння створювати та редагувати складальне креслення, використовуючи модель зібраного виробу. Навчитися заповнювати специфікацію	Створити кресленик зібраного виробу. Виконати необхідні розрізи. Позначити позиції, створити специфікацію. Роботу виконати за варіантом.	12 балів
	Модульна робота 3	Показати знання і уміння набуті протягом третього модуля.	Виконати задачі та тести задані викладачем.	19 балів
Всього за модуль 3				100
Всього за семестр				(100+100+100)/3*0,7
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів (крайніх строків здачі) та перекладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Про терміни здачі на оцінювання кожної графічної роботи студента інформує викладач на занятті. Також строки здачі робіт вказані на ресурсі eLearn. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і виконанні студентами більше ніж 60 відсотків навчального навантаження модуля.
Політика щодо академічної доброчесності:	Особлива увага приділяється самостійності та дотриманню строків виконання графічних робіт, тестів, контрольних робіт протягом навчання. Роботи виконані не по варіанту та ті, що є плагіатом (чужі роботи, що видаються за власноручно виконані) оцінюватимуться на «0» без права перездачі. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу, інтернет джерела.
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 СТУДЕНТІВ

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. Буда А. Г., Гречанюк М. С. Креслення. Елементи нарисної геометрії та проєкційне креслення : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2018. – 112 с.
2. Нарисна геометрія та креслення. Навчально–методичний посібник / О.В. Івженко, І.В. Пихтєєва, Є.А. Гавриленко та інші. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. – Мелітополь: ТДАТУ. 2020. –217 с.
3. Нарисна геометрія та основи архітектурної графіки: Навчальний посібник/ С.І. Пустюльга, В.Р. Самостян – Луцьк: Вежа, 2020. – 318 с.

Допоміжні

1. Інженерна графіка: підручник для студентів вищих закладів освіти І - ІІ рівнів акредитації/ В.Є.Михайленко, В.В.Ванін, С.М.Ковальов; За ред. В.Є.Михайленка. -Львів: Піча Ю.В.; К.: Каравела; Львів: Новий світ - 2000. - 284.

2. Ванін В.В.,Блюк А.В.,Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації:Навч.посіб. 3-є вид.- К.: Каравела, 2012.-200 с.
http://geometry.kpi.ua/files/Vanin_Gniteckaja_kd1_2.pdf 4. 3.
3. . Ванін В.В, Перевертун В.В, Надкернична Т.М. та ін. Інженерна та комп'ютерна графіка. К.: Вид.гр.ВНУ, 2009. — 400 с.
4. Райковська Г.О. Інженерна графіка. Практикум : навч. посібник / Г.О. Райковська, Головня В.Д., Глембоцька Л.Є. – ч. 1. – Житомир : ЖДТУ, 2015. – 250 с.
5. Михайленко В.Є., Пономарьов А.М. Інженерна графіка.-К.; Вища школа, 1985.-293 с.
6. Хаскін А.М. Креслення.-К.: Вища школа, 1976.-432 с.
7. Верхола А.П. Інженерна графіка: Довідник-К.: Техніка, 2001.-268с.