

КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА УПРАВЛІННЯ

Циклова комісія Інженерна графіка та нарисна геометрія
(Назва циклової комісії)

Відділення - Технологічне
(Назва відділення)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

 **Тетяна КОСА**

«30» 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНЖЕНЕРНЕ КРЕСЛЕННЯ

(Назва навчальної дисципліни)

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G 19 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо – професійна програма Технологія будівельних конструкцій,

виробів та матеріалів

Освітньо – професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

КИЇВ – 2025

Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерне креслення» для здобувачів фахової перед вищої освіти освітньо-професійного ступеню фаховий молодший бакалавр

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G19 Будівництво та цивільна інженерія

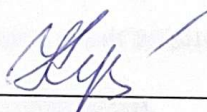
Освітньо-професійна програма Технологія будівельних конструкцій, виробів та матеріалів

Робочу програму навчальної дисципліни уклали: Кузьменко О. А., викладач спец. дисциплін, методист, спеціаліст вищої категорії; Шевченко О. В., викладач вищої категорії.

Робочу програму навчальної дисципліни «Інженерне креслення»: Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії Інженерна графіка та нарисна геометрія

Протокол № 1 від «27» 08 2025 року

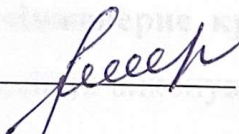
Голова циклової комісії

 Олена К УЗЬМЕНКО

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми

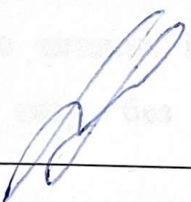
«28» 08 2025 рок

 Наталія НЕГУССВА

Розглянуто

Методист коледжу

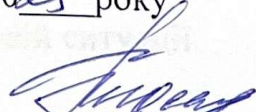
«28» серпня 2025 року

 Ірина ТИМОШЕНКО

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради

 Тетяна КОСА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Інженерне креслення
Статус	Обов'язкова компонента освітньо – професійної програми
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	4,5/135
Індивідуальне завдання	не передбачено
Форма контролю	<i>Залік</i>

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Інженерне креслення» є набуття здобувачами освіти практичних навичок у роботі з креслярськими інструментами, в читанні та виконанні загально технічних креслень, дотримуючись Державних стандартів, формування технічного і просторового мислення.

Завдання навчальної дисципліни «Інженерне креслення» полягає в тому, щоб виховати у здобувачів освіти вміння виконувати графічні справи і задачі проєкційного, технічного та будівельного креслення, дотримуватись правил та умовностей виконання та читання інженерних та будівельних креслень, розвивати просторову уяву без якої неможлива творча конструкторська робота.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

ЗК 4.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 7.Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ при проектуванні, виконанні робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії.

СК 2. Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих елементів конструкцій та їх взаємодію.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються програмні результати навчання відповідно до **ОПП:**

РН 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.

РН 9. Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем.

Очікувані результати навчання:

Тема 1.1. Лінії креслення та виконання написів на кресленнях

- розуміти і усвідомлювати основні правила оформлення креслень;
- демонструвати вміння виконувати написи на кресленнях

креслярським шрифтом;

- застосовувати певні типи ліній залежно від їх призначення;
- користуватись ГОСТами при визначенні форматів і масштабів.

Тема 1.2. Креслення технічних деталей

- демонструвати прийоми креслень технічних деталей із застосуванням геометричних побудов;

- володіти знаннями ділення кола на рівні частини і виконання спряжень;

- розуміти правила нанесення розмірів на кресленнях за Державними стандартами.

Тема 2.1. Точка

- розуміти методи проєціювання;
- демонструвати вміння проєціювання точки на три взаємно перпендикулярні площини проєкцій;
- володіти знаннями побудови третьої проєкції точки за трьома її вимірами.

Тема 2.2. Пряма

- демонструвати вміння будувати комплексне креслення та просторове зображення відрізка прямої;
- володіти знаннями положення прямої відносно площини проєкцій;
- вміти визначати взаємне положення прямих у просторі;
- демонструвати розуміння правила належності точки до прямої.

Тема 2.3. Площина

- вміти будувати зображення площини на комплексному кресленні;
- володіти знаннями визначення положення площини відносно площини проєкцій;
- вміння будувати прямі і точки, що лежать у площині, головні лінії площини;
- розуміти взаємне розташування двох площин у просторі.

Тема 2.4. Способи перетворення проєкцій

- демонструвати вміння знаходити дійсну величину проєкційної площини способом обертання та способом заміни площини проєкцій.

Тема 2.5. Аксонометричні проєкції плоских фігур

- володіти знаннями основних положень аксонометричного проєціювання;
- демонструвати розуміння принципу побудови прямокутної та косокутної ізометрії та диметрії;

- вміти будувати аксонометричні проєкції плоских фігур та тримірних тіл.

Тема 2.6. Поверхні і тіла

- демонструвати розуміння побудови комплексного креслення та аксонометричного зображення геометричних тіл (призми, піраміди, конуса, циліндра) на три основні площини проєкцій;
- вміння аналізувати проєкції елементів геометричних тіл (граней, ребер, вершин та бічних твірних) і визначати проєкції точок на їх поверхнях.

Тема 2.7. Переріз геометричних тіл площиною

- демонструвати розуміння понять про перерізи;
- вміти будувати комплексне креслення та аксонометричне зображення геометричних тіл, зрізаних проєкційною площиною, знаходити дійсну величину перерізу і будувати повні розгортки.

Тема 2.8. Загальні правила виконання креслень. Зображення. вигляди, розрізи. перерізи

- демонструвати розуміння визначення типів виглядів (основні, додаткові, та місцеві), їх розташування та призначення;
- володіти знаннями з визначення, призначення та позначення розрізів;
- вміти виконувати прості, складні та місцеві розрізи в залежності від положення січної площини;
- демонструвати розуміння умовностей та спрощень при виконанні розрізів симетричних зображень.

Підсумкова контрольна робота

- демонструвати вміння побудови третього вигляду за двома заданими, знання нанесення розмірів на кресленні за Державними стандартами та побудови аксонометричного зображення моделі.

Тема 3.1. Технічне креслення. Ескіз. Робоче креслення

- демонструвати вміння виконувати ескіз учбової моделі од руки, в пропорційному масштабі з виконанням необхідних перерізів і нанесенням необхідних розмірів за допомогою вимірювальних інструментів;

- володіти знаннями з виконання робочого креслення за відповідним ескізом.

Тема 3.2. Рознімні та нерознімні з'єднання

- демонструвати розуміння класифікацій різьбових з'єднань, умовного зображення різьби на технічних кресленнях;

- вміти обчислювати за формулами розміри болтового, шпилькового та гвинтового з'єднань для викреслювання.

Тема 3.3. Складальні креслення

- демонструвати вміння виконувати деталювання складального креслення, необхідні розрізи і перерізи, позначати позиції деталей і складати специфікації.

Тема 3.4. Технічний рисунок

- демонструвати вміння проводити лінії од руки, без застосування креслярського знаряддя;

- знати послідовність виконання технічного малюнка та способи відтінення поверхонь.

Тема 4.1. Будівельне креслення промислових будівель

- демонструвати знання масштабів видів, маркування та умовностей будівельних креслень;

Тема 4.2. Креслення планів, розрізів та фасадів промислових будівель

- вміти виконувати креслення плану промислової будівлі;
- орієнтуватися в нормативах для креслення промислових будівель;
- знати визначення кроку колон, відстані між фахверковими колонами, ширині прольотів;
- орієнтуватися в прив'язках крайніх колон до координаційних осей;
- вміти наносити на плані підйомно-транспортне обладнання та його вантажопідйомність;
- демонструвати знання видів та призначення розрізів будинку;
- знати послідовність виконання креслень розрізів та розміри на розрізах: позначку верху колони, низу покриття, верху консолі, верху головки підкранової рейки та верху рейки з/д колії;
- орієнтуватися в підборі серійних колон, ферм, балок та плит покриття;
- володіти вмінням креслити фасади промислової будівлі, підбирати по висоті стінові панелі та віконні блоки;

Тема 4.3 Конструктивні вузли елементів будівель

- демонструвати знання призначення, масштабів, позначення та маркування конструктивних вузлів;
- вміти креслити конструктивні вузли промислової будівлі.

Тема 4.4 Конструкції залізобетонні

- дотримуватись Державних стандартів при виконанні умовних графічних позначень арматурних виробів;

- демонструвати вміння виконувати креслення елементів збірних залізобетонних конструкцій;
- орієнтуватися в читанні та виконанні загального вигляду та схеми армування колони К12, вузлів загального вигляду та перерізів схеми армування.

Тема 4.5. Конструкції металеві

- дотримуватись Державних стандартів при виконанні умовних позначень профілів прокату, кріпильних деталей та зварювальних швів;
- вміти читати та виконувати креслення вузла металевої конструкції.

Підсумкова контрольна робота

- демонструвати вміння за заданими розмірами кроку колон та ширині прольотів креслити план промислової будівлі.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Основи нарисної геометрії та проекційне креслення.

Графічне оформлення креслень.

Тема 1.1. Вступ. Дисципліна креслення. Історична довідка. Значення дисципліни в подальшій професійній діяльності.

Основні правила оформлення креслень. Формати. Масштаби. Лінії креслення та виконання написів на кресленнях. Типи, вид та призначення ліній при виконанні графічних робіт та проектів.

Креслярські шрифти. Шрифт типу Б з нахилом відповідно до ГОСТ 2.305.85. Написання речень.

Тема 1.2. Креслення технічних деталей та нанесення розмірів.

Прийоми креслення технічних деталей із застосуванням геометричних побудов. Ділення кола на рівні частини. Виконання спряжень. Правила нанесення розмірів на кресленнях.

Тема 2. Основи нарисної геометрії

Тема 2.1. Точка. Методи проєціювання. Проєціювання точки на три взаємно перпендикулярні площини проєкцій. Способи побудови третьої проєкції точки за трьома її вимірами. Лінії зв'язку між проєкціями точок.

Тема 2.2. Пряма. Комплексне креслення та просторове зображення відрізка прямої. Положення прямої відносно площини проєкцій. Взаємне розташування прямих у просторі. Правило належності точки до прямої

Тема 2.3. Площина.

Зображення площини на комплексному кресленні. Положення площини у просторі відносно площин проекцій. Прямі і точки, що лежать в площині. Головні лінії площини. Взаємне розташування двох площин у просторі.

Тема 2.4. Способи перетворення проекцій.

Визначення дійсної величини площини способом обертання та способом заміни площини проекцій.

Тема 2.5. Аксонометричні проекції плоских фігур.

Суть і основні положення аксонометричного проектування. Прямокутні та косокутні ізометрія та диметрія. Косокутні фронтальні ізометрія та диметрія.

Побудувати комплексне креслення плоскої геометричної фігури за заданими розмірами. Побудувати прямокутну ізометрію (П1, П2, П3) цієї геометричної фігури на основі побудованих осей X, Y, Z.

Тема 2.6. Поверхні і тіла.

Визначення поверхні і тіла. Проеціювання геометричних тіл (призма, піраміда, конус, циліндр) на три основні площини проекцій з аналізом проекцій елементів геометричних тіл (вершин, ребер, граней, осей та бічних твірних). Визначення проекцій точок, що лежать на їх поверхнях.

Тема 2.7. Переріз геометричних тіл площиною.

Поняття про перерізи. Переріз геометричних тіл (призма, піраміда) проекційною площиною. Побудова дійсної величини фігури перерізу, повних розгорток зрізаних геометричних тіл та їх аксонометричного зображення.

Тема 2.8. Загальні правила виконання креслень. Зображення: вигляди, розрізи, перерізи.

Вигляди. Визначення основних, додаткових та місцевих виглядів. Їх розташування та позначення.

Розрізи. Визначення та призначення розрізів. Прості розрізи: горизонтальні, вертикальні (фронтальні, профільні), похилі. Складні розрізи (ступінчасті, ламані). Місцевий розріз. Позначення розрізів. Поєднання частини вигляду з частиною розрізу, половини вигляду з половиною розрізу. Умовності та спрощення.

Підсумкова контрольна робота

Варіант 1. За двома видами моделі побудувати третій. Проставити необхідні розміри. Побудувати аксонометричне зображення.

Варіант 2. За двома видами моделі – побудувати третій. Виконати необхідні розрізи. Проставити розміри.

Тема 3. Основи технічного креслення

Тема 3.1. Ескіз. Робоче креслення.

Правила і послідовність виконання ескізу. Поняття пропорційного масштабу. Розміри на ескізах. Виконання робочих креслень за ескізами.

Тема 3.2. Рознімні та нерознімні з'єднання.

Види та класифікація з'єднань. Різьбові з'єднання. Болтове, шпилькове та гвинтове з'єднання. Специфікація.

Тема 3.3. Складальні креслення.

Деталізація. Розрізи, перерізи. Нанесення розмірів на складальних кресленнях. Базове та змішане нанесення розмірів. Позиції деталей на складальних кресленнях.

Тема 3.4. Технічний рисунок.

Правила виконання технічного рисунка. Застосування певних аксонометричних проєкцій. Способи відтінення поверхні за допомогою штрихування.

Тема 4. Будівельне креслення.

Тема 4.1. Будівельне креслення промислових будівель.

Загальні відомості. Масштаби. Види. Маркування. Умовності будівельних креслень.

Тема 4.2. Креслення планів, розрізів та фасадів промислових будівель.

Основні частини будівлі. Склад основного комплексу робочих креслень і загальні правила їх виконання. Креслення плану будівлі вище і нижче нульової позначки. Внутрішні та зовнішні розміри на планах промислової будівлі. Нормативи для креслення будинків. Крок колон та відстань між стойками фахверків, ширина прольотів. Прив'язка крайніх колон до координаційних осей. Позначення та прив'язка з/д колії. Нанесення на плані підйомно-транспортного обладнання та його вантажопідйомності. Розрізи. Види, призначення. Креслення розрізів промислової будівлі. Нанесення розмірів на розрізі. Позначка верху колони, низу покриття, верху консолі, верху головки підкранової рейки, верху рейки з/д колії. Фасади. Види, призначення, креслення та позначення фасадів. Заповнення віконних блоків та стінових панелей на фасадах. Оформлення будівельних креслень та їх компонування.

Тема 4.3. Конструктивні вузли елементів будівель.

Призначення конструктивних вузлів. Їх позначення та маркування. Масштаби креслень. Креслення конструктивного вузла

промислової будівлі.

Тема 4.4. Конструкції залізобетонні.

Умовні графічні позначення арматурних виробів за Державними стандартами. Креслення елементів збірних з/б конструкцій. Креслення загального вигляду та вузлів колони К12. Креслення схеми армування колони та перерізи схеми армування. Таблиця відомості стрижнів на один елемент.

Тема 4.5. Конструкції металеві.

Читання креслень вузла металевої конструкції. Умовні графічні позначення на робочих кресленнях металоконструкцій за Державними стандартами(профілів прокату, кріпильних деталей, зварювальних швів). Креслення вузла металевої конструкції.

Підсумкова контрольна робота.

За заданими розмірами кроку колон, прольотів та стоек фахверків накреслити план промислової будівлі. Проставити необхідні розміри і нанести підйомно-транспортне та технологічне обладнання.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4. 1. Денна форма навчання

№ заняття	Назва тем	Кількість годин					Рекомендовані джерела інформації		
		Денна форма навчання							
		Усього	у тому числі						
лекції	практичні		лабораторні	семінарські	самостійна робота				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
І рік навчання, I та II семестр									
	Тема 1. Графічне оформлення креслень.								
	Тема 1.1. Лінії. Виконання написів на кресленнях	8	2	2	-	-	4	(07) с.1-2	
1	1. Вступ. Дисципліна креслення. Історична довідка. Значення дисципліни в подальшій професійній діяльності.	2	2	-	-	-	-		
2	2. Формати. Масштаби. Типи ліній. Виконання завдання №1 Лінії.	4	-	2	-	-	2	(07) с.1-2,7	
	3. Виконання написів на кресленнях. Шрифти креслярські. Завдання №2	2	-	-	-	-	2	(07) 1-4,8	
	Тема 1.2. Креслення технічних деталей та нанесення розмірів	6	-	2	-	-	4		
3	1. Креслення технічних деталей. Спряження. Завдання №3	4	-	2	-	-	2	(07) с.11,18	
	2. Правила нанесення розмірів за Державними стандартами	2	-	-	-	-	2	(07) с13 - 17	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 2. Основи нарисної геометрії							
	Тема 2.1. Точка	2	-	2	-	-	-	
4	1.Методи проєкціювання. 2. Комплексне креслення точки	2	-	2	-	-	-	(07) с.19-21,31
	Тема 2.2. Пряма	2	-	2	-	-	-	
5	1. Комплексне креслення відрізка прямої. 2. Положення прямої відносно площини проєкцій. Взаємне розташування прямих у просторі	2	-	2	-	-	-	(07) с.21 – 23.32
	Тема 2.3. Площина	6	-	4	-	-	2	
6	1.Зображення площини на комплексному кресленні 2. Положення площини у просторі відносно площини проєкцій	2	-	2	-	-	-	(07) с.24,25
7	3. Прямі і точки, що лежать у площині. Головні лінії площини.	4	-	2	-	-	2	(07) с.25 – 27, 36
	Тема 2.4. Способи перетворення проєкцій	4	-	2	-	-	2	
8	1. Визначення дійсної величини площини способом обертання та способом заміни площини проєкцій	4	-	2	-	-	2	(07) с.28 – 30, 33
	Тема 2.5. Аксонометричні проєкції плоских фігур	6	-	4	-	-	2	
9	1.Аксонометричні проєкції трикутника, шестикутника, кола, квадрата в площинах П1,П2,П3.Завдання №4	4	-	2	-	-	2	(07) с.37-40
10	Контрольна робота 1.Побудувати комплексне креслення плоскої геометричної фігури за варіантом. 2.Побудувати прямокутну ізометрію (площини.П1,П2,П3) цієї геометричної фігури на основі побудованих осей.	2	-	2	-	-	-	(07) с.41

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 2.6. Поверхні і тіла	6	-	4	-	-	2	
11	1.Комплексне креслення геометричних тіл з аналізом проєкцій граней, ребер, вершин та бічних твірних	2	-	2	-	-	-	(07) с.42 - 48
12	2. Аксонометричне зображення геометричних тіл з побудовою точок на їх поверхнях	2	-	2	-	-	2	
	Тема 2.7. Переріз геометричних тіл площиною	12	-	8	-	-	4	
13	1.Комплексне креслення та аксонометричне зображення зрізаної призми. Завдання №6	4	-	2	-	-	2	(07) с.49
14	2.Визначення дійсної величини площини перерізу та побудова повної розгортки	2	-	2	-	-	-	
15	3.Комплексне креслення та аксонометричне зображення зрізаної піраміди. Завдання №7	4	-	2	-	-	2	(07)с.50
16	4.Визначення дійсної величини площини перерізу та побудова повної розгортки	2	-	2	-	-	-	
	Тема 2.9. Загальні правила виконання креслень. Зображення: Видляди, розрізи, перерізи	14	2	6	-	-	6	
17	1.Види і комплекти конструкторських документів. Загальні правила виконання креслень. Огляд стандартів ЄСКД. Визначення призначення та позначення виглядів в залежності від розташування	2	2	-	-	-	-	(07) с. 52 - 56
18	2.Побудова третього вигляду за двома заданими. На виглядах рівномірно розподілити розміри 3.Побудова аксонометричного зображення учбової моделі. Завдання № 8 4.Розрізи. Прості, складні. Виконання вправи	2	-	2	-	-	-	(07) с. 57-62
		2	-	-	-	-	2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	5.Побудова третього вигляду та виконання фронтального та профільного розрізу. Завдання №10	4	-	2	-	-	2	
	6.Нанесення розмірів з урахуванням симетрії деталі. Завдання№10	2	-	-	-	-	2	
	Підсумкова контрольна робота	4	-	4	-	-	-	
20	1. За двома видами моделі – побудувати третій, проставити необхідні розміри	2	-	2	-	-	-	
21	2.Побудувати аксонометричне зображення учбової моделі в прямокутній ізометрії	2	-	2	-	-	-	
	Тема 3. Основи технічного креслення							
	Тема 3.1. Ескіз. Робоче креслення	8	-	4	-	-	4	(07) с. 68 - 78
22	1.Ескіз. Визначення, призначення, пропорційний масштаб. Виконання ескізу деталі з натури. Завдання№12	2	-	2	-	-	-	
	2.Нанесення розмірів на ескізі базовим або змішаним способом. Завдання№12	2	-	-	-	-	2	
23	3.Виконання робочого креслення за ескізом Завдання №12	4	-	2	-	-	2	(07) с. 68 - 78
	Тема 3.2. Креслення рознімних та нерознімних з'єднань	6	-	4	-	-	2	
24	1.Різбові з'єднання. Умове позначення різних типів різьб на кресленнях. Болтове з'єднання. Обчислення розмірів болтового з'єднання за формулами. Завдання №13	4	-	2	-	-	2	(07) с. 63 - 65
25	2.Шпилькове та гвинтове з'єднання. Обчислення розмірів. Завдання №13	2	-	2	-	-	-	(07) с. 63-65
	Тема3.3. Складальне креслення	3	-	1	-	-	2	
25,5	2.Нанесення розмірів. Деталізація складальних креслень. Номери позицій. Специфікація	3	-	1	-	-	2	(07) с. 65

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 3.4. Технічний рисунок	4	-	4	-	-	-	
26	1.Виконання технічного рисунка учбової моделі од руки в пропорційному масштабі, дотримуючись правил аксонометричного зображення. Завдання №15	2	-	2	-	-	-	(07) с.79
27	2.Відтінення поверхні технічного рисунку для надання об'єму способом штрихування. Завдання №15	2	-	2	-	-	-	
	Тема 4. Будівельне креслення							
	Тема 4.1. Будівельне креслення промислових будівель. Загальні відомості.	6	-	6	-	-	-	(07) с 80 - 82
28	1.Вступ. Масштаби. Види. Маркування. Умовності будівельних креслень	2	-	2	-	-	-	
29	2.Умовні графічні позначення на будівельних кресленнях стін, вікон, воріт, колон, пандусів, залізнично-дорожньої колії	2	-	2	-	-	-	(07) с. 83.84
30	3.Умовні позначення підйомно- транспортного обладнання	2	-	2	-	-	-	
	Тема 4.2. Креслення планів, розрізів та фасадів промислових будівель.	20		12			8	
31	1.Креслення плану промислової будівлі. Послідовність виконання. Креслення координаційних осей за заданими розмірами	4	-	2	-	-	2	(07) с 87 – 90. 91,95
32	2.Креслення крайніх та середніх колон, стійок фахверка та технологічного обладнання	2	-	2	-	-	-	
	3.Нанесення розмірів та прив'язок технологічного обладнання	2	-	-	-	-	2	
33	4.Креслення розрізу промислової будівлі. Призначення. Позначення на плані. Послідовність виконання	4	-	2	-	-	2	(07) с 92

1	2	3	4	5	6	7	8	9
34	5.Нанесення розмірів на розрізах. Позначка верху консолі, позначка верху головки підкранової рейки, позначка низу покриття	2	-	2	-	-	-	
35	6.Креслення фасаду промислової будівлі. Призначення. Послідовність виконання.	4	-	2	-	-	2	(07) с 94
36	7.Креслення стінових панелей та віконних блоків на фасаді	2	-	2	-	-	-	
	Тема 1.3. Конструктивні вузли елементів будівель.	8	-	6	-	-	2	
37	1.Масштаби. Маркування. Позначення на планах, фасадах та розрізах. Креслення конструктивного вузла промислової будівлі	4	-	2	-	-	2	(07) с 85,102
38	<i>Контрольна робота.</i> Креслення вузла багатопарової будівельної конструкції.	2	-	2	-	-	-	
39	Позначення кожного шару відповідним умовним графічним зображенням матеріалів	2	-	2	-	-	-	
	Тема 1.4. Конструкції залізобетонні	18	-	12	-	-	6	
40	1.Умовні графічні зображення арматурних виробів за Державними стандартами.	2	-	2	-	-	-	(07) с 109 - 114
41	2.Креслення загального вигляду колони К12	4	-	2	-	-	2	(07) с 113
42	3.Креслення вузлів елементів збірних залізобетонних конструкцій	2	-	2	-	-	-	(07) с 113
43	4.Креслення схеми армування	4	-	2	-	-	2	(07) с. 114
44	5.Креслення перерізів та	2	-	2	-	-	-	
45	6.Відомість стрижнів на один елемент колони К12	4	-	2	-	-	2	
	Підсумкова контрольна робота	4	-	4	-	-	-	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
46	1. За заданими розмірами кроку колон, ширини та кількості прольотів, розмірами стійок фахверків та відстані між ними – накреслити план промислової будівлі	2	-	2	-	-	-	(07) с 115, 116
47	2. Проставити зовнішні та внутрішні розміри, накреслити підйомно-транспортне обладнання	2	-	2	-	-	-	
	Тема 4.5 Конструкції металеві	5	-	4	-	-	1	
48	1. Умовні графічні зображення на робочих кресленнях металоконструкцій за Державними стандартами (профілів прокату, кріпильних деталей, зварювальних швів)	1	-	-	-	-	1	(07) с 105 - 108
48	2. Креслення вузлів металевих конструкцій	2	-	2	-	-	-	(07) с 105 - 108
49	3. Виконання макету вузла. Залік	2	-	2	-	-	-	
	Разом	135	4	95	-	-	36	

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Значення креслень у практичній діяльності людини.
2. З історії розвитку креслень.
3. Правила оформлення креслень.
4. Формати, масштаби, шрифти, лінії.
5. Основні правила нанесення розмірів.
6. Загальні відомості про проєціювання.
7. Центральне та паралельне проєціювання. Прямокутне проєціювання.
8. Ділення кола на рівні частини.
9. Спряження. Його види, технологія виконання.
10. Проєціювання точки на три площини проєкцій.
11. Комплексний рисунок точки.
12. Проєціювання відрізка прямої.
13. Положення прямої відносно площин проєкцій.
14. Взаємне розташування прямих у просторі.
15. Проєціювання площини.
16. Положення площини у просторі відносно площин проєкцій.
17. Прямі і точки, що лежать у площині.
18. Головні лінії площини.
19. Взаємне розташування площин.
20. Способи перетворення проєкцій.
21. Аксонометричні проєкції.
22. Проєціювання геометричних тіл.
23. Загальні відомості про вигляди.
24. Визначення основних, додаткових та місцевих виглядів.
25. Загальні відомості про перерізи.
26. Загальні відомості про розрізи.
27. Визначення простих розрізів (горизонтальний, фронтальний, профільний).
28. Складні розрізи (ступінчасті та ламані).

29. Місцеві розрізи.
30. Різьба. Різьбові з'єднання.
31. Ескіз. Стадії виконання ескізу. Робоче креслення.
32. Складальні креслення. Специфікація.
33. Технічний рисунок.
34. Будівельні креслення.
35. Маркування будівельних креслень.
36. Дати визначення плану будівлі. Розміри на планах.
37. Крок колон, ширина прольотів, стойки фахверку.
38. Типи підйомно-транспортного обладнання промислової будівлі.
39. Дати визначення фасаду будівлі. Розміри на фасадах.
40. Дати визначення розрізу будівлі. Висотні позначки.
41. Залізобетонні конструкції.
42. Металеві конструкції.

6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Технології навчання:

- словесний метод (лекція, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, нотування);
- самостійна робота (розв'язання завдань);
- індивідуальна робота.

Методи оцінювання:

- усне або письмове опитування;
- тести;
- захист практичних робіт;
- залік.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

7. 1. Шкала оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти

загальноосвітньої підготовки :

Рівні навчальних досягнень	Бали			Оцінка ЄКТС	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти
	За 4-бальною шкалою	За 12-бальною шкалою	За 100-бальною шкалою		
Високий	5	12	98-100	A	Здобувач освіти має системні знання та вміння з дисципліни, свідомо використовує їх, в проблемних ситуаціях; користується додатковими джерелами інформації; бездоганно виконує та аналізує графічну роботу.
		11	94-97	A	Здобувач освіти володіє глибокими гнучкими знаннями та вміннями з дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, самостійно використовує інформацію у відповідності з поставленими завданнями; раціонально виконує графічні роботи
		10	90-93	A	Здобувач освіти володіє засвоєними знаннями та вміннями і застосовує їх у нестандартних ситуаціях; може систематизувати та узагальнювати навчальний матеріал; графічна робота має несуттєві відхилення від установлених норм.
Достатній	4	9	85-89	B	Здобувач освіти володіє навчальним матеріалом і використовує набуті знання та вміння у стандартних ситуаціях; самостійно виконує практичні завдання.
		8	82-84	B	Здобувач освіти виявляє розуміння навчального матеріалу; користується необхідною конструкторсько-

					технологічною документацією;
Рівні навчальних досягнень	Бали			Оцінка ЄКТС	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти
	За 4-бальною шкалою	За 12-бальною шкалою	За 100-бальною шкалою		
Достатній	4	8	82-84	B	Його відповідь логічна, хоч із неточностями; графічна робота має певні відхилення від установлених норм.
		7	74-81	C	Здобувач освіти самостійно і логічно відтворює фактичний і теоретичний матеріал; може виконувати графічну роботу відповідно до інструкцій викладача; вміє наводити окремі приклади на підтвердження власних думок щодо виконання графічних робіт
Середній	3	6	67-73	D	Здобувач освіти самостійно відтворює значну частину навчального матеріалу, дотримується послідовності виконання графічних робіт, при їх виконанні потребує систематичної допомоги викладача. Вміє застосовувати набуті знання при виконанні графічної роботи за зразком.
		5	64-66	D	Здобувач освіти відтворює навчальний матеріал з допомогою викладача, знає послідовність виконання завдання; графічні роботи містять багато суттєвих відхилень від установлених нормативних показників.
			62-63	E	Здобувач освіти володіє матеріалом на рівні, вищому за початковий, здатний за допомогою викладача логічно відтворити незначну частину теоретичної та практичної частини заняття.
Середній	3	4	60-61	E	Здобувач освіти знає окремі факти, що стосуються навчального матеріалу,

					виявляє здатність
Рівні навчальних досягнень	Бали			Оцінка ЄКТС	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти
	За 4-бальною шкалою	За 12-бальною шкалою	За 100-бальною шкалою		
Середній	3	4	60-61	E	елементарно висловлювати думку; з допомогою викладача та за зразком може виконувати мінімальну частину графічних завдань.
Низький	2	3	35-39	FX	Здобувач освіти має фрагментарні уявлення з дисципліни, виконує елементарні прийоми роботи креслярськими інструментами.
		2	21-34	F	Здобувач освіти може описувати деякі об'єкти вивчення; розпізнає інструменти та обладнання для виконання графічних робіт, знає їх призначення.
		1	1-20	F	Здобувач освіти розпізнає деякі об'єкти вивчення та називає їх (на побутовому рівні)

7.2. Критерії оцінювання поточного контролю здобувачів фахової перед вищої освіти за рейтинговою системою:

5-бальна шкала оцінювання	Теоретична підготовка	Практичні уміння та навички
5	Здобувач відмінно орієнтується у теоретичному матеріалі дисципліни, його відповідь вирізняється точністю формулювань, логікою, високим рівнем узагальнення знань.	При виконанні практичних завдань здобувач дотримується усіх вимог, передбачених програмою курсу, його дії відрізняються раціональністю, вмінням, оцінювати помилки й аналізувати результати.
4	Здобувач знає і може самостійно сформулювати основні поняття курсу, але розуміння не є узагальненим.	Здобувач самостійно розв'язує завдання, передбачені програмою, володіє навичками з виконання графічних робіт.
3	Здобувач відтворює елементарні питання дисципліни з суттєвими помилками.	Здобувач може розв'язати найпростіші типові графічні роботи за зразком
2	Відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, він знайомий лише з деякими поняттями та визначеннями курсу.	Здобувач допускається грубих помилок при намаганні виконати найпростіші графічні завдання і самостійно виправити їх не може.
1	Теоретичний матеріал дисципліни абсолютно не засвоєний здобувачем.	Здобувач може виконати близько 20% вибраної графічної роботи курсу.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні джерела інформації:

1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М.. Інженерна графіка. Київ:Каравела, 2002. 332с.
2. Михайленко В.Є., Найдиш В.М., Підкоритов А.М.,Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка: 2-ге вид. Київ: Вища школа, 2001,352с.
3. Справочник по інженерно – строительному черченію Н.Л.Рускевич, Д.И.Ткач, М.Н.Ткач. – 2.изд.перераб. и доп. –К.; Будівельник.1987. -264с
4. Степанов М.В. Інженерне обладнання будівель. Навч. Посібник для студ.вищих навч.закл.;Київський національний ун-т будівництва і архітектури.-К.: КНУБА
5. Фольта О.В., Антонович Є.А., Юрковський П.В. Нарисна геометрія. Львів: видавництво «Світ», 1994. 367 с.
6. Райковська Г.О. Нарисна геометрія та інженерна графіка: навч. Посібник/Г.О. Райковська. Житомир :ЖДТУ,2008.292с.
7. Кузьменко О.А. Інженерне креслення:методичний посібник для самостійної роботи студентів./О.А.Кузьменко.Київ :КФКАБУ. 2024.116с.

Допоміжні джерела інформації:

1. Глушко Ю.Ю. Креслення:навчальний посібник.Київ. 2019.108с.
2. Сидоренко В.К. Креслення/ В.К.Сидоренко – Львів. Оріяна-Нова.2004.- 356с.
3. Філімончук Ю. Нарисна геометрія [Електронний ресурс] /Ю.Філімончук.-2013.- Режим доступу до ресурсу: kreslennia.blogspot.com.

Стандарти ЄСКД

ГОСТ 2.713-69 ЄСКД Аксонометрические проекции.

ГОСТ 2.101-68 ЄСКД Виды изделий.

ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.305-68 ЕСКД Изображения-виды, разрезы, сечения.

ГОСТ 2.309-73 ЕСКД Изображение резьбы.

ГОСТ 2.315-68 ЕСКД Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.

ГОСТ 2.303-68 ЕСКД Линии.

ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы.

ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров и предельных отклонений.

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.001-70 ЕСКД Общие положения.

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.410-68 ЕСКД Правила выполнения чертежей металлических конструкций.

ГОСТ 2.313-82 ЕСКД Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.

ГОСТ 2.312-72 ЕСКД Условные изображения швов сварных соединений.

ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы.

ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты чертежные.

ГОСТ 2.001-70 ЕСКД Общие положения.

ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов.

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам.

ГОСТ 2.306-68 ЕСКД Обозначения графических материалов и правила их нанесения на чертежах.

ГОСТ 2.410-68 ЕСКД Правила выполнения чертежей металлических конструкций.

ГОСТ 21.503-80 СПДС Рабочие чертежи бетонных и железобетонных элементов сборных конструкций.

Стандарты СПДБ

ДСТУ,БА.2.4-4-99(ГОСТ21.101-97)СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.

9. ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

Навчальний рік	Зміст внесених змін та доповнень	Номер протоколу засідання циклової комісії	Підпис голови циклової комісії

