

**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА
ТА УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія Інженерна графіка та нарисна геометрія

(Назва циклової комісії)

Відділення Управління та адміністрування

(Назва відділення)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора

з навчальної роботи

 **Тетяна КОСА**

«30» 08 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КРЕСЛЕННЯ

(Назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 07 Управління та адміністрування

Спеціальність 073 Менеджмент

Освітньо – професійна програма Організація виробництва

Освітньо – професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

КИЇВ – 2024

Робоча програма навчальної дисципліни **«Креслення»** для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеню **фаховий молодший бакалавр**

Галузь знань **07 Управління та адміністрування**

Спеціальність **073 Менеджмент**

Освітньо-професійна програма **Організація виробництва**

Робочу програму навчальної дисципліни уклав: Григоренко І.В., викладач спец. дисциплін, спеціаліст першої категорії.

Робочу програму навчальної дисципліни **«Креслення»**

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії **Інженерна графіка та нарисна геометрія**

Протокол № 1 від «26» 08 2024 року

Голова циклової комісії  Олена КУЗЬМЕНКО

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

«26» 08 2024 року  Тетяна КОСА

Розглянуто
Методист коледжу  Ірина ТИМОШЕНКО

«27» серпня 2024 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2024 року

Голова методичної ради  Тетяна КОСА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Креслення
Статус	Обов'язкова компонента освітньо – професійної програми
Форма навчання	Денна
Мова викладання	Українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	2 / 60
Індивідуальне завдання	не передбачено
Форма контролю	<i>Залік</i>

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

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

Завдання навчальної дисципліни «Креслення» полягає в тому, щоб виховати у здобувачів освіти вміння користуватися раніше отриманими знаннями, бажання розширювати ці знання, навчити їх виконувати різні геометричні побудови, дотримуватись правил та умовностей виконання та читання технічних та будівельних креслень.

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

ЗК 5. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

СК 12. Здатність здійснювати організаційне, технологічне, технічне та інформаційне забезпечення базових функцій логістики.

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

РН 19. Застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення спеціалізованих задач.

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;
- володіти знаннями ділення кола на рівні частини;
- 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 способів побудови третьої проєкції точки за трьома її вимірами.

Тема 2.2. Пряма. Площина

- демонструвати вміння проєціювання прямої на три взаємно-перпендикулярні площини проєкцій;
- володіти знаннями положення прямої відносно площини проєкцій;
- вміти визначити взаємне положення прямих у просторі;
- демонструвати розуміння правила прямої і точки.
- вміти будувати зображення площини на комплексному кресленні;
- володіти знаннями визначення положення площини відносно площини проєкцій;
- демонструвати вміння будувати прямі і точки, що лежать в
 - площині,
 - головні лінії площини;
- розуміти взаємне розташування двох площин у просторі;

Тема 2.3. Аксонометричні проєкції плоских фігур

- володіти знаннями основних положень аксонометричного проєціювання;
- демонструвати розуміння принципу побудови прямокутної та косокутної ізометрії і диметрії;
- вміти будувати аксонометричні проєкції плоских фігур та тримірних тіл.

Тема 2.4. Поверхні і тіла

- демонструвати розуміння проєціювання геометричних тіл (призми, піраміди, конуса, циліндра) на три основні площини проєкцій;
- вміння аналізувати проєкції елементів геометричних тіл (граней, ребер, вершин, осей та бічних твірних);
- будувати аксонометричні проєкції геометричних тіл та їх розгортку.

Тема 2.5. Загальні правила виконання креслень. Вигляди, розрізи, Перерізи

- демонструвати розуміння визначення типів виглядів (основні, додаткові та місцеві), їх розташування та позначення;
- володіти знаннями з визначення, призначення, 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 1:

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

Тема 3.1. Умовні графічні позначення на будівельних кресленнях

- володіти знаннями стадій проектування, видів і маркування будівельних креслень
- демонструвати розуміння умовностей будівельних креслень, умовних графічних позначень будівельних матеріалів в перерізах, елементів будівель та санітарно-технічного обладнання відповідно ДСТУ БА 2.4.95.

Тема 3.2. Креслення планів, розрізів та фасадів житлових будівель

- розуміти послідовність виконання креслень плану, розрізу та фасаду житлового будинку;
- демонструвати знання правил нанесення розмірів на планах, розрізах та фасадах;
- вміти позначити на плані зовнішні і внутрішні розміри, площу приміщень, слід січної площини; на розрізі і фасаді – висотні позначки.

Тема 3.3. Конструктивні вузли елементів будівель

- володіти знаннями з визначення та маркування конструктивних вузлів, їх масштабів та особливостей позначення на фасадах та розрізах.

Підсумкова контрольна робота 2.

- вміти накреслити конструктивний вузол в заданому масштабі і відповідно до виносних написів багаточислової конструкції позначити їх умовними графічними зображеннями будівельних матеріалів в перерізі.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема1. Графічне оформлення креслень

Тема1.1.Лінії креслення та виконання написів на кресленнях

Вступ. Історичні відомості про виникнення та розвиток креслення. Основні правила оформлення креслень. Необхідна література та приладдя. Формати. Масштаби. 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. Ділення кола на рівні частини. Основні правила нанесення розмірів на кресленнях.

Тема 2. Основи нарисної геометрії

Тема2. 1. Точка

Методи проєціювання. Проеціювання 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. Площина

Проеціювання прямої на три площини проєкцій. Положення прямої у просторі відносно площини проєкцій. Взаємне розташування прямих. Пряма і точка. Зображення площини на комплексному кресленні. Положення площини у просторі відносно площини проєкцій. Прямі і точки, що лежать в

площині. Головні лінії площини. Взаємне розташування двох площин у просторі.

Тема 2.3. Аксонометричні проєкції плоских фігур

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

Тема 2.4. Поверхні і тіла

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

Тема 2.5. 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 розрізів, половини вигляду з половиною розрізу. Умовності та спрощення.

Підсумкова контрольна робота 1:

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

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

Тема 3. Загальні відомості про будівельне креслення

Вступ. Стадії проєктування. Види і маркування будівельних креслень. Єдина система модульної координації розмірів у будівництві. Координація елементів на кресленнях Масштаби.

Тема 3.1. Умовні графічні позначення на будівельних кресленнях

Умовності будівельних креслень. Графічні позначення будівельних матеріалів у перерізах. Умовні графічні зображення елементів будівель, споруд та конструкцій. Умовні позначення санітарно-технічного обладнання і т.і.

Тема 3.2. Креслення планів, розрізів та фасадів житлових будівель

Основні частини будинку. Склад основного комплексу робочих креслень і загальні правила їх виконання.

Креслення планів будинків вище нульової позначки. Внутрішні та зовнішні розміри на планах. Нормативи для креслення будинків.

Розрізи будинку. Види, призначення. Креслення розрізів будинку. Нанесення розмірів на розрізах.

Фасади. Види, призначення, креслення та позначення фасадів. Оформлення будівельних креслень та їх компонування.

Тема 3.3. Конструктивні вузли елементів будівель.

Призначення конструктивних вузлів. Масштаби виконання креслень. Позначення (маркування) вузлів на планах, розрізах та фасадах.

Підсумкова контрольна робота 2.

Накреслити конструктивний вузол в заданому масштабі і відповідно до виносних написів багатопланової конструкції - позначити їх умовними позначеннями будівельних матеріалів в перерізі.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Денна форма навчання

№ заняття	Назва теми	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	
II рік навчання, IV семестр									
	Тема 1. Графічне оформлення креслень.								
	Тема 1.1. Лінії. Виконання написів на кресленнях	6	2	-	-	-	4		
1	1. Вступ. Дисципліна креслення. Історична довідка. Значення дисципліни в подальшій професійній діяльності. 2. Формати. Масштаби. Типи ліній. Завдання 1 3. Виконання завдання №1 Лінії. 4. Правила нанесення розмірів за Державними стандартами.	2	2	-	-	-	-	(08), с 1 – 2	
	Тема 2. Основи нарисної геометрії і проєкційне креслення	2	-	-	-	-	2	(08), с 1 – 2, 8	
	Тема 2.1. Точка	2	-	-	-	-	2	(08), с 1 – 4, 7	
2	1. Методи проєціювання. 2. Комплексне креслення точки. Вправа №2а.	2	-	-	-	-	-	(08) с 23 – 25, 35	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 2.2. Пряма. Площина	6	-	4	-	-	2	
3	1. Комплексне креслення прямої. Вправа №2б. 2. Положення прямої відносно площин проекцій. Взаємне розташування прямих у просторі.	2	-	2	-	-	-	(08) с 25 – 27, 36
4	3.Зображення площини на комплексному кресленні. Вправа №2в. 4.Положення площини у просторі відносно площини проекцій.	2	-	2	-	-	-	
	3.Прямі і точки, що лежать у площині. Головні лінії площини. Вправа №2г,д.	2	-	-	-	-	2	(08) с 30, 31,32, 40
	Тема 2.3. Аксонометричні проекції плоских фігур	4	-	2	-	-	2	
5	1.Аксонометричні проекції трикутника, шестикутника, кола, квадрата. Вправа 3.	4	-	2	-	-	2	(08) с 41, 42, 43, 44
	Тема 2.4. Поверхні і тіла	6	-	2	-	-	4	
6	1. Комплексне креслення геометричних тіл з аналізом проекцій граней, ребер, вершин та бічних твірних. Завдання №б.	4	-	2	-	-	2	(08) с 48 – 52, 53 - 56
	2. Аксонометричне зображення та розгортки геометричних тіл. Завдання №б.	2	-	-	-	-	2	(08) с 53 - 56
	Тема 2.5. Загальні правила виконання креслень. Зображення: Видляди, розрізи, перерізи	8	-	2	-	-	6	
	1.Види і комплекtnість конструкторських документів. Загальні правила виконання креслень. Огляд стандартів ЄСКД. Визначення, призначення та позначення виглядів в залежності від розташування.	2	-	-	-	-	2	(08) с 64 – 66, 67 – 74

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2. Побудова третього вигляду та аксонометричного зображення учбової моделі. Завдання №9.	2	-	-	-	-	2	(08) с 64 – 66, 67 - 74
7	4. Розрізи. Прості і складні розрізи. Горизонтальний, фронтальний та профільний розрізи. Ступінчасті розрізи. Вправа.	4	-	2	-	-	2	(08) с 80 - 84
	Підсумкова контрольна робота I	4	-	4	-	-	-	(08) с 80 - 84
8	1. За двома видами учбової моделі – побудувати третій, проставити необхідні розміри.	2	-	2	-	-	-	(08) с 80 - 84
9	2. Побудувати аксонометричне зображення моделі.	2	-	2	-	-	-	
	Тема 3. Загальні відомості про будівельне креслення	2	2	-	-	-	-	(08) с 51 - 53
10	Вступ. Загальні відомості про будівельне креслення. Маркування будівельних креслень. Масштаби.	2	2	-	-	-	-	
	Тема 3.1. Умовні графічні позначення на будівельному кресленні	2	-	-	-	-	2	(08) с 60 - 61
	1. Графічні позначення будівельних матеріалів в перерізах. Умовні графічні зображення елементів будівель, споруд та конструкцій	2	-	-	-	-	2	
	Тема 3.2. Креслення планів, розрізів та фасадів житлових будівель	16	-	8	-	-	8	(08) с 54 - 57
11	1. Правила виконання креслень планів будинків вище нульової позначки	4	-	2	-	-	2	(08) с 54
	2. Зовнішні та внутрішні розміри на планах. Правила обведення планів	2	-	-	-	-	2	
12	3. Креслення розрізів будинку. Розміри на розрізах (висотні позначки). Розташування креслення розрізу відносно плану будинку.	4	-	2	-	-	2	(08) с 55, 57

Позначення сліду січної площини на плані		3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	4.Креслення фасаду будинку. Розміри на фасаді. Розташування фасаду відносно креслення плану будинку 5. Читання креслень планів поверхів, фундаментів, перекриття тощо за типовими проектами	2	-	2	-	-	-	(08) с 55,56
14	6. Конструктивні вузли. Призначення, маркування, масштаби. Особливості креслення багатопарових конструктивних вузлів	2	-	2	-	-	-	(08) с 58, 70
	Підсумкова контрольна робота 2	4	-	2	-	-	2	(08) с 71 -- 80
15	1.Накреслити конструктивний вузол будівельної конструкції в заданому масштабі 2.Відповідно до виносних написів багатопарової конструкції позначити їх умовними графічними	2	-	2	-	-	-	
	Разом	60	4	26	-	-	30	

5.ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Значення креслень у практичній діяльності людини.
2. Креслярські інструменти, матеріали, обладнання.
3. Правила оформлення креслень.
4. Формати, масштаби, шрифти, лінії.
5. Основні правила нанесення розмірів.
6. Загальні відомості про проєціювання.
7. Центральне, паралельне та прямокутне проєціювання.
8. Ділення кола на рівні частини.
9. Нахил. Конусність.
- 10.Проєціювання точки на три площини проєкцій.
- 11.Комплексний рисунок точки.
- 12.Проєціювання прямої лінії.
- 13.Положення прямої відносно площин проєкцій.
- 14.Взаємне розташування прямих у просторі.
- 15.Проєціювання площин.
- 16.Положення площини у просторі відносно площин проєкцій.
- 17.Прямі та точки, що лежать в площині.
- 18.Головні лінії площини.
- 19.Взаємне розташування площин.
- 20.АксонOMETричні проєкції.
- 21.Геометричні тіла.
- 22.Зображення. Вигляди. Основні, додаткові та місцеві.
- 23.Зображення. Розрізи. Прості, складні, місцеві.
- 24.Умовні позначення будівельних матеріалів в перерізі на будівельних
- 25.Кресленнях.

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, тезування, складання реферату);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веборієнтовані тощо);
- самостійна робота (розв'язання завдань);
- індивідуальна робота.

Методи оцінювання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- реферати;
- презентації результатів виконаних завдань та прикладних досліджень;
- захист практичних робіт;
- залік.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

7.1. Шкала оцінювання результатів навчання за національною системою:

Національна Шкала	Теоретична підготовка	Практичні уміння та навички
«Відмінно»	Здобувач має глибокі, міцні, систематичні знання всіх положень теорії, може вільно сформулювати закони, положення та принципи, використовує здобуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях, здатний вирішувати проблемні питання. Відповідь вирізняється точністю формулювань, логікою, демонструє достатній рівень узагальнених знань	Здобувач самостійно розв'язує типові задачі різними способами, здатний проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні практичних завдань студент дотримується усіх вимог, передбачених програмою курсу, його дії вирізняються раціональністю, вмінням оцінювати помилки й аналізувати результати
«Добре»	Здобувач знає і може самостійно сформулювати основні закони та принципи, навести приклади, ал не завжди може довести їх самостійно, застосовувати знання в стандартних ситуаціях, його відповідь логічна, але розуміння не є узагальненим	Здобувач самостійно розв'язує типові завдання, володіє базовими навичками з виконанням практичних завдань, може самостійно скласти обрати метод реалізації, але не завжди здатний провести аналіз і узагальнення результату
«Задовільно»	Здобувач відтворює основні поняття і визначення курсу, але досить поверхово, не виділяючи взаємозв'язок між ними, може сформулювати за допомогою викладача основні положення теорії, допускає помилки, які повною мірою самостійно виправити не може	Здобувач може розв'язати найпростіші типові завдання за зразком, виявляє здатність виконувати елементарний аналіз операцій, але не спроможний самостійно визначити метод розв'язання задачі. Може робити висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи
«Незадовільно»	Відповідь здобувача при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, у відповіді цілком відсутня самостійність. Здобувач знайомий лише з деякими поняттями та визначеннями курсу	Здобувач знає умовні позначення та вміє розрізняти основні поняття, виконувати найпростіші облікові записи. Здобувач може використовувати законодавчі положення, але не може самостійно виконати облікову роботу і зробити висновки

7.2 Шкала оцінювання результатів навчання за системою ЄКТС:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Пояснення
90 - 100	відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82 - 89	добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74 - 81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
64 - 73	задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60 - 63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35 - 59	незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1 - 34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

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 комп'ютерна графіка: 2-ге вид. Київ: Вища школа, 2001,352с.
3. Сидоренко В.К. Креслення. Підручник для 8-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Київ. «Школяр» 2004.
4. В.К.Сидоренко. Технічне креслення. (ПТО) 2020.
5. О.Бойко, .П.Волошкевич, П. Базишин, Н. Мацура. Технічне креслення та комп'ютерна графіка: навчальний посібник для підготовки кваліфікованих робітників.- К.: Кондор,2017. – 234с.
- 6 Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка : навчальний посібник / За ред. А.П. Верхоли.- К. : Каравела, 2005. – 304с.
7. Креслення, рисунок, композиція : навч.посіб. / Т.М. Клименюк – Л.: Вид-во Львівської політехніки,2012.- 344с.
8. Методичний посібник для самостійної роботи студентів / Автори-упорядники: Кузьменко О.А., Григоренко І.В..Київ: КФКАБУ, 2016.80с.

Допоміжні джерела інформації:

1. Креслення : навчальний посібник/ Автори-упорядники : Глушко Ю.Ю., Гребенькова Г.В. [Електронний ресурс] - Режим доступу:
2. <https://qurt.org.ua/uploads/news/files/2016-8/%d0%9a%d1%80%d0%b5%d1%81%d0%bb%d min.pdf>
3. Креслення [Електронний ресурс] : [Веб-сайт].– Режим доступу : <http://ad-trek.at.ua/>
4. Основи креслення [Електронний ресурс]:[Веб-сайт]. - Режим доступу: <http://kreslennya.com/>

Стандарти ЄСКД

- ГОСТ 2.713-69 ЄСКД Аксонометрические проекции.
ГОСТ 2.101-68 ЄСКД Виды изделий.
ГОСТ 2.102-68 ЄСКД Виды и комплектность конструкторских документов.
ГОСТ 2.305-68 ЄСКД Изображения-виды, разрезы, сечения.
ГОСТ 2.315-68 ЄСКД Изображения упрощенные и условные крепежных деталей.
ГОСТ 2.303-68 ЄСКД Линии.
ГОСТ 2.302-68 ЄСКД Масштабы.
ГОСТ 2.307-68 ЄСКД Нанесение размеров и предельных отклонений.
ГОСТ 2.306-68 ЄСКД Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах.
ГОСТ 2.001-70 ЄСКД Общие положения.

ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам.
ГОСТ 2.313-82 ЕСКД Условные изображения и обозначения неразъемных соединений.
ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы.
ГОСТ 2.304-81 ЕСКД Шрифты чертежные.

Стандарты СПДБ

ДСТУ,БА.2.4-7-95(ГОСТ21.501-93)СПДС. Архитектурные решения. Рабочие чертежи.
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