

Міністерство освіти і науки України  
Департамент освіти і науки  
Івано-Франківської обласної державної адміністрації  
Вище професійне училище №7 м. Калуша



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Директор ВПУ №7 м. Калуша  
Володимир МЕЛЬНИК

## РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<b>ОК 16 Інженерне креслення</b>
спеціальність	192 "Будівництво та цивільна інженерія"
галузь знань	19 "Архітектура та будівництво"
освітньо-професійна програма	"Будівництво та цивільна інженерія"

Викладач  Валентина ПРОКОПІВ

Розглянуто та схвалено  
на засіданні циклової комісії  
Протокол № 1 від 28.08.2024 року

Голова ЦК  Надія ШОПА

Калуш

## Зміст

1. Опис навчальної дисципліни
2. Мета, завдання навчальної дисципліни
3. Очікувані результати навчання
4. Програма навчальної дисципліни
5. Структура навчальної дисципліни
6. Зміст навчальної дисципліни
7. Критерії оцінювання результатів навчання
8. Список рекомендованих джерел

# 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## Розподіл обсягу навчальної роботи здобувачів освіти

Спеціальність, спеціалізація (шифр.)	Всього, годин	Семестр	Години								Екзамен	Залік
			Аудиторні	У тому числі				Самостійна робота	У тому числі			
				Лекції	Практичні, заняття	Лабораторні	Контр.роб		Самостійне вивчення	ГР		
192 “Будівництво та цивільна інженерія ” освітньо- професійної програми “Будівництво та експлуатація будівель і споруд”	120	1	80	2	70	-	8	40	9	31	-	+

### Модуль 1.Нарисна геометрія

*Змістовий модуль 1. Вступ.Графічне оформлення креслень.*

*Змістовий модуль 2. Основи нарисної геометрії*

*Змістовий модуль 3. Зображення багатогранників*

*Змістовий модуль 4. Зображення криволінійних поверхонь*

*Змістовий модуль 5. Проекції тіл з вирізами та отворами*

### Модуль2.Інженерна комп'ютерна графіка

*Змістовий модуль 6. Основи комп'ютерної графіки.*

*Змістовий модуль 7. Інструменти програмного забезпечення та методика їх використання.*

*Змістовий модуль 8. Виконання будівельного креслення в комп'ютерних програмних засобах*

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Інженерне креслення» є формування у майбутніх фахівців умінь і знань з формоутворення геометричних об'єктів, виконання та читання технічних і архітектурно-будівельних креслень, виконання ескізів і робочої документації елементів будівель та споруд, будівельних конструкцій.

Основним завданням вивчення дисципліни «Інженерне креслення» є формування у здобувачів освіти практичних навичок роботи з кожної по призначенню і виду графічною інформацією робочого креслення і текстового документа до креслення.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен

### **знати:**

- основні правила зображення просторових об'єктів на площинах проєкцій;
- способи перетворення проєкцій;
- види з'єднань деталей, основні відомості про ескізи та порядок ескізування, вимоги до робочих креслень;
- основні положення, принципи та послідовність виконання робочих креслень.

### **вміти:**

- враховуючи вимоги стандартів і використовуючи методи інженерної графіки, виконувати архітектурно-будівельні та машино-будівні креслення;
- вільно користуватися графічною інформацією, що до об'єктів будівництва та машинобудування;
- застосовувати методи і засоби графіки при складанні документації об'єктів будівництва та машино-будування.

### **компетентність:**

володіти графічною компетентністю будівельника у тому, що фаховий молодший бакалавр повинен вміти читати і виконувати робочі креслення, вирішувати різноманітні інженерно –будівельні завдання методами нарисної геометрії, інженерної графіки.

### 3. Очікувані результати навчання

Очікуваний результат вивчення "Інженерне креслення" фахівця, який досконало володіє мовою технічної графіки на професійному рівні. Він має бути здатним не лише самостійно розробляти, а й читати будь-яку проектну та конструкторську документацію, що є критично необхідним для співпраці на виробництві або на будівельному майданчику. Після успішного вивчення дисципліни "Інженерне креслення", фаховий молодший бакалавр повинен:

#### **знати та розуміти:**

- стандарти та норми: Державні та міжнародні стандарти (ЄСКД, ДСТУ) щодо оформлення конструкторської та проектної документації: формати, масштаби, шрифти, типи ліній, нанесення розмірів;
- основи нарисної геометрії: методи проектування, способи визначення натуральної величини відрізка, площини, кута та розв'язання задач нарисної геометрії;
- проекційні зв'язки: принципи побудови третьої проекції об'єкта за двома заданими, зв'язок між видами: головний вигляд, вигляд зверху, вигляд зліва;
- правила зображення об'єктів: правила виконання розрізів, перерізів та умовностей графічних зображень;
- види креслень: призначення та особливості виконання складальних, деталювальних, будівельних, архітектурно-будівельних та схем;
- основи комп'ютерної графіки: принципи роботи та базові команди у спеціалізованих програмах AutoCAD, Visio для створення 2D-креслень.

#### **вміти:**

- оформлювати креслення: грамотно та акуратно оформлювати креслення з дотриманням всіх вимог ЄСКД, ДСТУ рамки, основний напис, масштаби, типи ліній;
- читати креслення: вільно "читати" технічні машинобудівні та будівельні креслення будь-якої складності, відновлюючи уявний просторовий образ зображеного об'єкта;
- виконувати проекції: виконувати проекції предметів, будувати аксонометричні проекції: ізометричні, диметричні ;
- застосовувати розрізи та перерізи: правильно застосовувати та виконувати необхідні розрізи та перерізи для повного розкриття внутрішньої будови деталі чи конструкції;
- наносити розміри: здійснювати розміщення розмірів згідно з чинними стандартами;
- створювати будівельні креслення: виконувати базові будівельні креслення: різні плани, фасади, розрізи, вузли з дотриманням будівельних умовностей;
- використовувати спеціалізовані програми AutoCAD, Visio: створювати, редагувати та виводити на друк 2D -креслення за допомогою систем автоматизованого проектування.

## 4. Програма навчальної дисципліни

### *Модуль 1. Нарисна геометрія.*

#### ***Змістовий модуль 1. Вступ. Графічне оформлення креслень.***

##### ***Прийоми креслення контурів деталей .***

Проекціювання центральне та паралельне. Метод Монжа.

Точка в системі V, H, W. Ортогональні проекції точки.

Проекції відрізка прямої лінії відносно площин проекцій. Точка на прямій. Сліди прямої. Взаємне положення двох прямих.

Зображення площин на кресленні. Сліди площин. Пряма і точка в площині. Положення площини відносно площин проекцій. Проекції плоских фігур.

Взаємне розташування площин, прямої лінії та площини. Перетин прямої лінії з площиною. Побудова ліній перетину двох площин. Побудова прямої лінії і площини паралельних і перпендикулярних між собою.

**Графічна робота № 1.** Написання букв, цифр, знаків згідно стандартів.

#### ***Змістовий модуль 2. Основи нарисної геометрії. Прямокутні проєкції.***

Загальні відомості про способи переміщення площин проекцій. Введення додаткової площини проекцій. Основи способу обертання. Обертання відрізка прямої та плоскої фігури. Спосіб суміщення. Суть способу суміщення. Побудова натурального вигляду плоскої фігури. Спосіб заміни площин проекцій. Знаходження натуральної величини відрізка способом заміни площин і проекцій.

**Графічна робота № 2.** Проекції точок, відрізків

**Графічна робота №3.** Проекції площин. Побудова точки зустрічі прямої та площини.

**Графічна робота № 4.** Проекції площин та лінії перетину двох площин.

#### ***Змістовий модуль 3. Зображення багатогранників***

Креслення призми і піраміди. Знаходження точок на поверхні піраміди і призми. Перетин призми та піраміди площиною та прямою лінією. Побудова розгортки та аксонометричного зображення. Перетин однієї багатогранної поверхні іншою. Знаходження лінії перетину поверхонь багатогранників

**Графічна робота № 5.** Комплексне креслення призми перетнутої площиною.

*Розгортка та аксонометрія*

**Графічна робота № 6.** Комплексне креслення піраміди, перетнутої площиною

#### ***Змістовий модуль 4. Зображення криволінійних поверхонь***

Комплексне креслення циліндра, конуса, кулі і точок, що лежать на їх поверхні.

Перетин кривих поверхонь площиною і прямою лінією. Побудова розгортки та аксонометричного зображення. Перетин однієї поверхні іншою, із яких одна крива. Знаходження натуральної величини фігури перерізу.

**Графічна робота № 7.** *Комплексне креслення циліндра перетнутого площиною.  
Розгортка та аксонометрія.*

**Графічна робота № 8.** *Комплексне креслення конуса перетнутого площиною.  
Розгортка та аксонометрія.*

### **Змістовий модуль 5. Проекції тіл з вирізами та отворами**

Зображення тіл з вирізом. Комплексне креслення та аксонометричні проекції тіл з вирізом. Перетин тіл з вирізом та отвором площиною. Побудова фігури перетину, знаходження її справжньої величини.

**Графічна робота № 9.** *Креслення геометричного тіла з вирізом.*

### **Модуль 2. Інженерна комп'ютерна графіка.**

### **Змістовий модуль 6. Основи комп'ютерної графіки.**

Методи і засоби комп'ютерної графіки. Пакети прикладних програм для побудови креслень. Формати креслярських листів. Стандарти на типи ліній, шрифти. Можливості системи Visio. Інсталювання та початковий запуск системи. Компоненти графічного екрану Visio.

**Графічна робота № 10.** *Включення комп'ютерів. Вхід в мережу. Створення та вивчення необхідних каталогів для виконання креслення.*

**Графічна робота № 11.** *Вивчення структури екрану графічного редактора.  
Проекціювання точки, прямої та перетин прямих.*

**Графічна робота № 12.** *Проекції площин. Побудова точки зустрічі прямої та площини.*

**Графічна робота № 13.** *Проекції площин та лінії перетину двох площин.*

### **Змістовий модуль 7. Інструменти програмного забезпечення та методика їх використання.**

Меню команд. Панелі інструментів та їх налаштування. Способи введення координат. Вивчення основних команд виконання інженерних креслень. Об'єктна прив'язка. Довідкові команди.

**Графічна робота № 14.** *Комплексне креслення призми перетнутої площиною.  
Розгортка та аксонометрія*

**Графічна робота № 15.** *Комплексне креслення піраміди, перетнутої площиною.  
Розгортка та аксонометрія.*

**Графічна робота № 16** *Комплексне креслення циліндра перетнутого площиною.  
Розгортка та аксонометрія.*

**Графічна робота № 17.** *Комплексне креслення конуса перетнутого площиною.  
Розгортка та аксонометрія.*

### **Змістовий модуль 8. Виконання будівельного креслення в комп'ютерних програмних засобах.**

Виконання складних побудов в VISIO. Лінії. Масиви. Блоки. Шари. Кольори. Штрихування елементів креслення. Стандарти на основні шаблони. Створення власних

шаблонів. Види розмірів. Команди нанесення розмірів. Виконання будівельних креслень в VISIO. Плани. Фасади. Розрізи. Штрихування елементів креслення. Стандарти на основні шаблони. Створення власних шаблонів. Види розмірів. Команди нанесення розмірів.

**Графічна робота № 18.** Умовні позначення на будівельних кресленнях. Виконання різних видів осьових та розмірних ліній.

**Графічна робота № 19.** Викреслювання планів будівлі ,різних видів стін, перегородок та їх корегування..

**Графічна робота № 20.** Виконання різних видів вікон, дверей та їх корегування..

**Графічна робота №21.** Креслення типових планів будівлі.

**Графічна робота № 22.** Креслення планів фундаментів будівлі.

**Графічна робота № 23.** Креслення планів перекриттів.

**Графічна робота № 24.** Виконання креслення плану даху та дерев'яних елементів даху.

**Графічна робота № 25.** Виконання креслення розрізу будівлі.

**Графічна робота №26.** Виконання креслення фасадів будівлі.

**Графічна робота № 27.** Виконання креслення генерального плану будівлі

## 5. Структура навчальної дисципліни

«Інженерне креслення»

для підготовки фахового молодшого бакалавра  
за галуззю знань 19 «Архітектура та будівництво»  
з спеціальності 192 „Будівництво та цивільна інженерія”  
група № 1.1-1.2 БЦІ II курс 2024 -2025 н.р.

	Назва теми	К-ть год. на тему	аудиторні заняття			самостійне		Ра зом год н	Примітка
			теоретичного навчання	Графічні роботи	контрольних робіт та семінарські	самостійні теоретичні роботи	Самостійні графічні роботи		
<b>I курс I семестр</b>									
<b>Модуль 1. Нарисна геометрія.</b>									
1.	<b>Змістовий модуль 1.</b> <i>Вступ. Графічне оформлення креслень. Прийоми креслення контурів деталей .</i>	4	2	2			2	6	
2.	<b>Змістовий модуль 2.</b> <i>Основи нарисної геометрії Прямокутні проєкції.</i>	6	-	6			4	10	
3.	<b>Змістовий модуль 3.</b> <i>Зображення багатогранників</i>	10		10			6	16	
4.	<b>Змістовий модуль 4.</b> <i>Зображення криволінійних поверхонь</i>	8		8			4	12	
5.	<b>Змістовий модуль 5.</b> <i>Проекції тіл з вирізами та отворами</i>	4		4			4	8	
<b>Модуль 2. Інженерна комп'ютерна графіка.</b>									
6	<b>Змістовий модуль 6.</b> <i>Основи комп'ютерної графіки.</i>	8		8			4	12	
7	<b>Змістовий модуль 7.</b> <i>Інструменти програмного забезпечення та методика їх використання.</i>	16		16			4	20	
8	<b>Змістовий модуль 8.</b> <i>Виконання будівельного креслення в комп'ютерних програмних засобах.</i>	24		22	2		12	36	
<b>Всього за I семестр</b>		<b>80</b>	<b>2</b>	<b>76</b>	<b>2</b>		<b>40</b>	<b>120</b>	
<b>Загальна кількість годин:</b>		<b>80</b>	<b>2</b>	<b>76</b>	<b>2</b>		<b>40</b>	<b>120</b>	

## 6. Зміст навчальної програми дисципліни

«Інженерне креслення»

для підготовки фахового молодшого бакалавра  
за галуззю знань 19 «Архітектура та будівництво»  
з спеціальності 192 „Будівництво та цивільна інженерія”  
група № 1.1-1.2 БЦІ ІІ курс 2024 -2025 н.р.

№ п / п	Кількість годин	Назва модулю	Кількість годин на урок	Назва теми уроку	Примітка
<b>1 курс І семестр</b>					
<b>Модуль 1. Нарисна геометрія</b>					
1	4	<b>Змістовий модуль 1.</b> Вступ. Графічне оформлення креслень.	1-1 1-2 1-3 1-4	Вступ. Загальні відомості про дисципліну. Лнії та написи на кресленнях. <i>Графічна робота № 1.</i> Написання букв, цифр, знаків згідно стандартів.	
2	6	<b>Змістовий модуль 2.</b> Основи нарисної геометрії Прямокутні проєкції.	1-5 1-6 1-7 1-8 1-9 1-10	Методи проєкціювання. Проєкції точки і прямої. Сліди прямої. Проєкції точки і площиною. <i>Графічна робота № 2.</i> Проєкції точок, відрізків. <i>Графічна робота №3.</i> Проєкції площин. <i>Побудова точки зустрічі прямої та площини.</i> <i>Графічна робота №4.</i> Проєкції площин та лінії перетину двох площин. <b>Семінарське заняття.</b> <b>Оцінювання змістовного модуля 1-2.</b>	
3	10	<b>Змістовий модуль 3.</b> Зображення багатогранників	1-11 1-12 1-13 1-14 1-15 1-16 1-17 1-18 1-19 1-20	Перетин поверхонь геометричних тіл площинами. <i>Графічна робота №5.</i> Комплексне креслення призми перетнутої площиною. Розгортка та аксонометрія <i>Графічна робота №6</i> Комплексне креслення піраміди, перетнутої площиною. <i>Розгортка та аксонометрія.</i> <b>Семінарське заняття.</b> <b>Оцінювання змістовного модуля 3</b>	
4	8	<b>Змістовий модуль 4.</b> Зображення криволінійних поверхонь	1-21 1-22 1-23 1-24 1-25 1-26 1-27 1-28	<i>Графічна робота № 7.</i> Комплексне креслення циліндра перетнутого площиною. <i>Розгортка та аксонометрія.</i> <i>Графічна робота № 8.</i> Комплексне креслення конуса перетнутого площиною. Розгортка та аксонометрія. <b>Семінарське заняття.</b> <b>Оцінювання змістовного модуля 4</b>	
5	4	<b>Змістовий модуль 5.</b> Проєкції тіл з вирізами та отворами	1-29 1-30 1-31 1-32	Проєкції тіл з вирізами та отворами_ <i>Графічна робота № 9</i> Креслення геометричного тіла з вирізом. <b>Семінарське заняття.</b> <b>Модульна контрольна робота</b>	

**Модуль 2. Інженерна комп'ютерна графіка**

6	8	<b>Змістовий модуль 6.</b> Основи комп'ютерної графіки.	1-33 1-34 1-35 1-36 1-37 1-38 1-39 1-40	Засоби комп'ютерної графіки. Вивчення комп'ютерних програмний засобів. <i>Графічна робота № 10. Включення комп'ютерів. Вхід в мережу. Створення та вивчення необхідних каталогів для виконання креслення.</i> <i>Графічна робота № 11. Вивчення структури екрану графічного редактора. Проекціювання точки, прямої та перетин прямих.</i> <i>Графічна робота №12. Проекції площин.</i> <i>Побудова точки зустрічі прямої та площини.</i> <i>Графічна робота №13. Проекції площин та лінії перетину двох площин.</i> <b>Семінарське заняття.</b> <b>Оцінювання змістовного модуля 6</b>	
7	16	<b>Змістовий модуль 7.</b> Інструменти програмного забезпечення та методика їх використання.	1-41 1-42 1-43 1-44 1-45 1-46 1-47 1-48 1-49 1-50 1-51 1-52 1-53 1-54 1-55 1-56	Інструменти програмного забезпечення та методика їх використання. <i>Графічна робота № 14. Комплексне креслення призми перетнутої площиною. Розгортка та аксонометрія</i> <i>Графічна робота № 15.</i> <i>Комплексне креслення піраміди, перетнутої площиною. Розгортка та аксонометрія.</i>  <i>Графічна робота № 16.</i> <i>Комплексне креслення циліндра перетнутого площинною.</i> <i>Розгортка та аксонометрія.</i> <i>Графічна робота № 17. Комплексне креслення конуса перетнутого площиною. Розгортка та аксонометрія.</i> <b>Семінарське заняття.</b> <b>Оцінювання змістовного модуля 7</b>	
8	24	<b>Змістовий модуль 8.</b> Виконання будівельного креслення в комп'ютерних програмних засобах	1-57 1-58 1-59 1-60 1-61 1-62 1-63 1-64 1-65 1-66 1-67 1-68 1-69 1-70 1-71	Виконання будівельного креслення <i>Графічна робота № 18. Умовні позначення на будівельних кресленнях. Виконання різних видів осьових та розмірних ліній.</i> <i>Графічна робота № 19. Викреслювання планів будівлі, різних видів стін, перегородок та їх корегування.</i> <i>Графічна робота № 20. Виконання різних видів вікон, дверей та їх корегування.</i> <i>Графічна робота №21. Креслення типових планів будівлі.</i> <i>Графічна робота № 22. Креслення планів фундаментів будівлі.</i> <i>Графічна робота № 23. Креслення планів перекриттів</i> <i>Графічна робота № 24. Виконання креслення</i>	

		1-72	<i>плану даху та дерев'яних елементів даху.</i>	
		1-73	<i><u>Графічна робота № 25.</u> Виконання креслення</i>	
		1-74	<i>розрізу будівлі.</i>	
		1-75	<i><u>Графічна робота №26.</u> Виконання креслення</i>	
		1-76	<i>фасадів будівлі.</i>	
		1-77	<i><u>Графічна робота № 27.</u></i>	
		1-78	<i>Виконання креслення генерального плану будівлі</i>	
		1-79	<i><b>Семінарське заняття.</b></i>	
		1-80	<i><b>Оцінювання змістовного модуля 8</b></i>	
			<i><b>Залік</b></i>	
			<i><b>Залік</b></i>	
		<b>Всього за I семестр</b>	<b>80</b>	
		<b>Всього за I курс</b>	<b>80</b>	

## Практичні заняття

№з/п	Тема уроку	№ задачі	Кількість годин
<b>І семестр</b>			
<b>Модуль 1. Нарисна геометрія</b>			
<b>Змістовий модуль 1.</b>			
<b>Вступ. Графічне оформлення креслень.</b>			
			<b>4</b>
1	<i>Вступ. Загальні відомості про дисципліну.</i>		1
2	<i>Лінії та написи на кресленнях.</i>		1
3	<i>Графічна робота № 1. Написання букв, цифр, знаків згідно стандартів.</i>	графічна робота№1	2
4			
<b>Змістовий модуль 2.</b>			
<b>Основи нарисної геометрії.</b>			
<b>Прямокутні проєкції.</b>			
5	<i>Методи проєціювання. Проєкції точки і прямої. Сліди прямої. Перетин прямої з Методи проєціювання. Проєкції точки і площиною.</i>		1
6	<i>Графічна робота № 2. Проєкції точок, відрізків</i>	графічна робота№2	1
7	<i>Графічна робота №3. Проєкції площин. Побудова точки зустрічі прямої та площини.</i>	графічна робота№3	2
8			
9	<i>Графічна робота №4. Проєкції площин та лінії перетину двох площин.</i>	графічна робота№4	1
10	<i>Семінарське заняття. Оцінювання змістовного модуля 1-2.</i>		1
<b>Змістовий модуль 3.</b>			
<b>Зображення багатогранників</b>			
11	<i>Перетин поверхонь геометричних тіл площинами.</i>		1
12	<i>Графічна робота №5. Комплексне креслення призми перетнутої площиною. Розгортка та аксонометрія</i>	графічна робота№5	4
13			
14			
15			
16	<i>Графічна робота №6 Комплексне креслення піраміди, перетнутої</i>	графічна	3

17	<i>площиною. Розгортка та аксонометрія.</i>	робота№6	
18			
19	<i>Семінарське заняття.</i>		1
20	<i>Оцінювання змістовного модуля 3</i>		1
	<b><i>Змістовий модуль 4. Зображення криволінійних поверхонь</i></b>		<b>8</b>
21	<i>Графічна робота № 7. Комплексне креслення циліндра перетнутого площинною. Розгортка та аксонометрія.</i>	графічна робота№7	3
22			
23			
24	<i>Графічна робота № 8. Комплексне креслення конуса перетнутого площинною. Розгортка та аксонометрія.</i>	графічна робота№8	3
25			
26			
27	<i>Семінарське заняття.</i>		1
28	<i>Оцінювання змістовного модуля 4</i>		1
	<b><i>Змістовий модуль 5. Проекції тіл з вирізами та отворами</i></b>		<b>4</b>
29	<i>Проекції тіл з вирізами та отворами</i>		1
30	<i>Графічна робота № 9 Креслення геометричного тіла з вирізом.</i>	графічна робота№9	2
31			
32	<i>Семінарське заняття. Модульна контрольна робота</i>		1

№з/п	Тема уроку	№ задачі	Кількість годин
	<b>II семестр Модуль 2. Інженерна комп'ютерна графіка</b>		8
33	Засоби комп'ютерної графіки. Вивчення комп'ютерних програмних засобів.		1
34	<i>Графічна робота № 10. Включення комп'ютерів. Вхід в мережу. Створення та вивчення необхідних каталогів для виконання креслення.</i>	графічна робота № 10	1
35	<i>Графічна робота № 11. Вивчення структури екрану графічного редактора.</i>	графічна робота № 11	2
36	<i>Проекціювання точки, прямої та перетин прямих.</i>		
37	<i>Графічна робота № 12. Проекції площин.</i>	графічна робота № 12	2
38	<i>Побудова точки зустрічі прямої та площини.</i>		
39	<i>Графічна робота № 13. Проекції площин та лінії перетину двох площин.</i>	графічна робота № 13	1
40	<i>Семінарське заняття. Оцінювання змістовного модуля 6</i>		1
	<b>Змістовий модуль 7. Інструменти програмного забезпечення та методика їх використання.</b>		16
41	<i>Інструменти програмного забезпечення та методика їх використання.</i>		1
42	<i>Графічна робота № 14. Комплексне креслення призми перетнутої площиною.</i>	графічна робота № 14	3
43	<i>Розгортка та аксонометрія</i>		
44			
45	<i>Графічна робота № 15.</i>	графічна робота № 15	4
46	<i>Комплексне креслення піраміди, перетнутої площиною.</i>		
47			
48	<i>Графічна робота № 16.</i>	графічна робота № 16	3
49	<i>Комплексне креслення циліндра перетнутого площинною.</i>		
50	<i>Розгортка та аксонометрія.</i>		

№з/п	Тема уроку	№ задачі	Кількість годин
51	<i>Графічна робота № 17. Комплексне креслення конуса перетнутого площиною. Розгортка та аксонометрія.</i>	графічна робота №17	3
52			
53			
54			
55	<i>Семінарське заняття</i>		1
56	<i>Оцінювання змістовного модуля 7</i>		1
	<b>Змістовий модуль 8. Виконання будівельного креслення в комп'ютерних програмних засобах</b>		24
57	<i>Виконання будівельного креслення</i>		1
58	<i>Графічна робота № 18. Умовні позначення на будівельних кресленнях. Виконання різних видів осьових та розмірних ліній.</i>	<i>Графічна робота №18</i>	1
59	<i>Графічна робота № 19. Викреслювання планів будівлі ,різних видів стін, перегородок та їх корегування..</i>	<i>графічна робота №19</i>	2
60			
61	<i>Графічна робота № 20. Виконання різних видів вікон, дверей та їх корегування..</i>	<i>графічна робота №20</i>	2
62			
63	<i>Графічна робота №21. Креслення типових планів будівлі.</i>	<i>графічна робота №21</i>	2
64			
65	<i>Графічна робота № 22. Креслення планів фундаментів будівлі.</i>	<i>графічна робота №22</i>	2
66			
67	<i>Графічна робота № 23. Креслення планів перекриття</i>	<i>графічна робота №23</i>	2
68			
69	<i>Графічна робота № 24. Виконання креслення плану даху та дерев'яних елементів даху.</i>	<i>графічна робота №24</i>	2
70			
71	<i>Графічна робота № 25. Виконання креслення розрізу будівлі.</i>	<i>графічна робота №25</i>	2
72			
73	<i>Графічна робота №26. Виконання креслення фасадів будівлі</i>	<i>графічна робота №26</i>	2
74			
75	<i>Графічна робота № 27. Виконання креслення генерального плану будівлі</i>	<i>графічна робота №27</i>	2
76			
77	<i>Семінарське заняття.</i>		1
78	<i>Оцінювання змістовного модуля 8</i>		1
79	<b>Залік</b>		2
80			

## Індивідуальні завдання

Роботи виконуються на аркушах креслярського паперу формат А3, що містять виконання графічних робіт за темами модулів.

### Самостійна навчальна робота здобувача освіти

Для опанування матеріалу дисциплін «Інженерне креслення» окрім практичних занять значну увагу необхідно приділяти самостійній роботі.

Основні види самостійної роботи здобувачів освіти:

1. Вивчення додаткової літератури.
2. Робота з довідковими матеріалами.
3. Підготовка до практичних занять.
4. Підготовка до проміжного й підсумкового контролю.
5. Виконання індивідуальних завдань.

№з/п	Теоретичний матеріал	№задач	Обсяг
1	2	3	4
<b>Модуль 1.Нарисна геометрія</b>			
<b>Змістовий модуль 1.</b>			
<i>Вступ. Графічне оформлення креслень .Прийоми креслення контурів деталей</i>			
1	Стандартизація в кресленні. Формати, лінії креслень. Шрифти. Масштаби нанесення розмірів. Геометричні побудови.		2
<b>Змістовий модуль 2. Основи нарисної геометрії. Прямокутні проєкції</b>			
2	Основи нарисної геометрії. Прямокутні проєкції.		4
<b>Змістовий модуль 3. Зображення багатогранників</b>			
3	Перетин поверхонь геометричних тіл площинами.		6
<b>Змістовий модуль 4. Зображення криволінійних поверхонь</b>			
4	Комплексне креслення криволінійних фігур перетнутого площиною.		6
<b>Змістовий модуль 5. Проекції тіл з вирізами та отворами</b>			
5	Проекції тіл з вирізами та отворами		2
<b>Модуль2.Інженерна комп'ютерна графіка</b>			
<b>Змістовий модуль 6. Основи комп'ютерної графіки.</b>			
6	Засоби комп'ютерної графіки. Вивчення комп'ютерних програмних засобів.		4
<b>Змістовий модуль 7. Інструменти програмного забезпечення та методика їх використання.</b>			
7	Комплексне креслення геометричних фігур перетнутої площиною. Розгортка та аксонометрія		4
<b>Змістовий модуль 8.</b>			
<b>Виконання будівельного креслення в комп'ютерних програмних засобах</b>			
8	Викреслювання планів , фасадів, розрізів будівлі. Генеральний план.		12
	<b>Всього</b>		<b>40</b>

## 7. Критерії оцінювання знань здобувачів освіти фахової передвищої освіти(ФПО) з дисципліни

*Критерії є основою виокремлення чотирьох рівнів навчальних досягнень здобувачів ФПО: початкового, середнього, достатнього, високого, які формуються на основі 12-ти бальної шкали оцінювання.*

[https://vpu7.com.ua/documents/v\\_kurs/typical\\_criteria\\_evaluating\\_educational\\_achievements.pdf](https://vpu7.com.ua/documents/v_kurs/typical_criteria_evaluating_educational_achievements.pdf)

Відповідність оцінок за шкалою ЄКТС оцінкам за шкалою закладу освіти:

<b>Відмінно Excellent</b>	<b>A</b>	<b>«10»,«11»,«12»</b>
<b>Добре Good</b>	<b>B</b>	<b>«8»,«9»</b>
	<b>C</b>	<b>«7»</b>
<b>Задовільно Satisfactory</b>	<b>D</b>	<b>«6»</b>
	<b>E</b>	<b>«4»,«5»</b>
<b>Незадовільно Fail</b>	<b>FX</b>	<b>«3»</b>
	<b>F</b>	<b>«1»,«2»</b>

<b>Оцінка по шкалі ECTS</b>	<b>Визначення</b>	<b>Національна шкала</b>	<b>100-бальна шкала</b>
A	Відмінно-відмінне Виконання лише з незначною кількістю помилок	12(відмінно)	90-100
		11(відмінно)	
		10(відмінно)	
B	Дуже добре-вище середнього рівня з кількома помилками	9(дуже добре)	80-89
C	Добре-в цілому правильна робота з певною кількістю значних помилок	8 (добре)	72-79
		7 (добре)	65-71
D	Задовільно-непогано , але зі значною кількістю недоліків	6 (задовільно)	60-64
		5 (задовільно)	55-59
E	Достатньо - виконання відповідає критеріям	4 (достатньо)	50-54
FX	Незадовільно-потрібно вивчити перед тим, як перездати	3 (незадовільно)	35-49
F	Неприйнятно - необхідна подальша робота	2(неприйнятно)	18-34
		1 (неприйнятно)	1-17

## 8. Список рекомендованих джерел

1. Клименюк Т.М. Креслення, рисунок, композиція: навч. посібник /Львів: Видавництво Львівської політехніки,2012.–344с.
2. Клименюк Т.М.Проектна графіка: навч. посібник /Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011.–220с.
3. Кривцов В.В. Розв'язування задач підвищеної складності з нарисної геометрії: навч. посібник.- Стереотип. Вид.-Херсон : Видавництво ОЛДІ-ПЛЮС,2024.–224с.
4. Козяр М.М. та інші Компютерна графіка: SolidWorks:навч.посібник.- Стереотип. Вид.-Херсон :Видавництво ОЛДІ-ПЛЮС,2024.–252с.
5. В. Є. Климнюк Інженерна і комп'ютерна графіка : навчальний посібник – Х. : Вид. ХНЕУ, 2013. – 92 с. (Укр. мов.)
6. Кух І.П. Інженерне креслення: конспект лекцій. – Любешів: Любешівський технічний коледж Луцького НТУ, 2016. – с. 62.
7. Скиба О.П. «Комп'ютерна графіка»: конспект лекцій для студентів-Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 88 с.
8. О.С. Хмеленко *Нарисна геометрія. Підручник.*– К.:Кондор, 2008 р. – 440 с.
9. А. О. Радченко. Архітектурно-будівельне креслення будинку: Методичні вказівки до графічних робіт та самостійного виконання графічних завдань.:– Х. : ХНАМГ, 2012. – 79 с.
10. Верхола А.П.Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. К. :Каравела, 2006–304с.
11. Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник. –2-ге вид., перероб. -К.: Вища школа, 2001.–350с.:іл..
12. Райковська Г.О. Основи нарисної геометрії та інженерна графіка: Навчальний посібник. –К.: Аграрна освіта, 2003.-517с.

### Допоміжна

12. Молодих В.Л.,Онипенко Т.Д. Інженерна графіка.–К.,1997.

### Нормативна

13. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій»
14. ДСТУ БА.2.4-4-99 Основні вимоги до робочої та проектної документації.
15. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 «Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень»
16. ДСТУ Б А.2.4-43:2009 «Правила виконання проектної та робочої документації металевих конструкцій»
17. ДСТУ Б А.2.4-6:2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів» підприємств, споруд та житлово-цивільних об'єктів.
18. ДСТУ Б А.2.4-5:2009 «Умовні графічні позначення будівель, споруд та транспортних комунікацій на генеральних планах»
19. ДСТУ Б А.2.4-2:2009 «Умовні графічні позначення та зображення елементів генеральних планів та транспортних споруд»
20.  ДСТУ Б А.2.4-6:2009 — правила оформлення самих аркушів.
21.  ДСТУ Б А.2.4-5:2009 — позначення самих будівель та споруд.