

**Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної військової адміністрації
Фаховий коледж Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії
ім. Тараса Шевченка**

*Циклова комісія трудового навчання та технологій і образотворчого
мистецтва*

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчальної роботи
Павло ЯЛОВСЬКИЙ
«29» *Серпень* 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Нарисна геометрія і креслення

Освітньо-професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**
Галузь знань **01 Освіта / Педагогіка**
Спеціальність **014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)**
Освітньо-професійна програма **Середня освіта (Трудове навчання та
технології)**

Кременець – 2025

Колісецький С. М. Нарисна геометрія і креслення: робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів фахової передвищої освіти з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Кременець, 2025. 20 с.

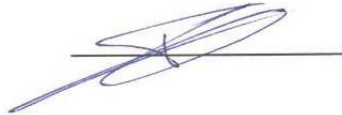
Розробник:

Колісецький Сергій Миколайович – викладач циклової комісії трудового навчання та технологій і образотворчого мистецтва Фахового коледжу КОГПА ім. Тараса Шевченка.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії трудового навчання та технологій і образотворчого мистецтва

Протокол від «29» серпня 2025 року № 1

Голова циклової комісії



Сергій ТОМАШІВСЬКИЙ

1. Вступ

Навчальна дисципліна «Нарисна геометрія і креслення» є професійною мовою вчителя технологій, яка дозволяє перетворити абстрактну творчу ідею на точний технічний проєкт, готовий до матеріального втілення.

У межах дисципліни вивчаються методи побудови зображень на площині, правила ортогонального проєціювання, способи створення розгорток поверхонь, а також чинні державні стандарти оформлення технічної документації, складних з'єднань та вузлів. Опанування навиків вільного читання та виконання ескізів, складальних креслень і специфікацій є критично важливим для організації проєктної діяльності в шкільних майстернях.

Кінцевим результатом є формування розвиненого просторового мислення та високої графічної культури, що дозволить професійно супроводжувати процес виготовлення виробів — від першого графічного нарису до завершеної конструкції.

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни «Нарисна геометрія і креслення» складена для навчання здобувачів освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» відповідно до освітньо-професійної програми Середня освіта (Трудове навчання та технології) з галузі знань 01 Освіта/Педагогіка за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма здобуття освіти	
Кількість кредитів ECTS: 7	Галузь знань 01 Освіта	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)		
Змістових модулів – 7	Освітньо-професійна програма Середня освіта (Трудове навчання та технології)	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 210		3-й	
		Семестр	
		5-й	6-й
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних: V семестр – 4 год. VI семестр – 4 год. самостійної роботи студента: V семестр – 1 год. VI семестр – 1,5 год.	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	Лекції	
		8 год.	12 год.
		Практичні	
		52 год.	64 год.
		Самостійна робота / підготовка та проходження екзамену	
		15 год. / 30 год.	29 год.
Вид контролю: Екзамен – 5-й семестр Залік – 6-семестр			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить 64,8% до 35,2%.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів освіти графічної культури, здатності до аналізу геометричних форм та опанування методів побудови зображень, що відповідають державним стандартам. Навчальна дисципліна присвячена оволодінню навичками просторової уяви та моделювання, основам виконання побудов в ортогональних та аксонометричних проекціях, алгоритмізації та раціональної послідовності розв'язування геометричних задач.

Завдання навчальної дисципліни:

1. Вивчення методів проєціювання та способів розв'язання позиційних і метричних задач.
2. Опанування техніки виконання креслень згідно з нормами ЄСКД (Єдиної системи конструкторської документації).
3. Підготовка до викладання розділів графічної грамоти в межах шкільного курсу «Технології».

У результаті вивчення навчальної дисципліни у здобувачів фахової передвищої освіти повинні бути сформовані такі **компетентності**:

ЗК2 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК3 Здатність до інтеграції предметних знань з різних освітніх галузей.

СК5 Здатність до використання відкритих ресурсів, інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в освітньому процесі.

СК17 Здатність застосовувати знання з природничих наук, основ техніки та виробництва, креслення для організації трудового навчання та формування умінь і навичок проектної, конструкторської та виробничої діяльності школярів.

Програмні результати навчання

Нормативний зміст вивчення здобувачами фахової передвищої освіти навчальної дисципліни «Нарисна геометрія і креслення» сформульований у таких програмних результатах навчання:

РН6 Застосовувати міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей в освітньому середовищі.

РН14 Формувати в учнів здатність використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології для вирішення навчальних завдань.

РН19 Володіти навичками ескізного проєктування та технічного креслення; демонструвати вміння обробки сировини та технічних матеріалів, виготовлення виробів за допомогою ручних, електрифікованих інструментів і технологічного обладнання.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Основи геометричного та проекційного креслення.

Змістовий модуль 1. Креслення точки та прямої в системі прямокутних проекцій.

Тема 1. Оформлення креслень. Креслярський інструмент. Рамка та основний напис. Шрифти. Типи ліній на кресленнях. Масштаби. Нанесення розмірів на кресленнях. Поділ геометричних тіл на рівні частини. Геометричні побудови. Циркульні та лекальні побудови. Спряження ліній.

Тема 2. Метод проекцій. Нарисна геометрія як наукова галузь та навчальний предмет. Короткі історичні відомості про розвиток нарисної геометрії та її викладання в ВНЗ. Предмет, метод та завдання курсу нарисної геометрії. Суть методу проекцій. Основні поняття та їх означення. Центральні, паралельні (косокутні, прямокутні) проекції та їх властивості. Проекційні креслення та основні вимоги до них. Просторова система площин проекцій. Чверті та октанти простору. Дієпюри та триєпюри точки. Конкуруючі точки.

Тема 3. Комплексне креслення прямої лінії. Завдання прямої на кресленні. Класифікація прямих залежно від їх розташування відносно фіксованої просторової системи площин проекцій. Взаємне розташування точок і прямих та двох прямих в просторі. Побудова натуральної величини відрізка та кутів нахилу прямої до площини.

Змістовий модуль 2. Площина в системі прямокутних проекцій.

Тема 4. Комплексне креслення площини. Способи завдання площини на комплексному кресленні. Класифікація площин залежно від їх розташування відносно площин проекцій. Поняття про особливі лінії площини. Побудова точок і прямих в заданій площині. Взаємне розташування двох площин в просторі.

Тема 5. Взаємне розташування прямої та площини в просторі. Прямі особливого розташування в площині. Побудова лінії скату. Побудова точки перетину прямої та площини (основна позиційна задача).

Тема 6. Способи перетворення комплексного креслення. Спосіб заміни площин проекцій, обертання навколо прямої (проеціюючої та прямої рівня), плоскопаралельного переміщення.

Змістовий модуль 3. Геометричні тіла в системі прямокутних та аксонометричних проекцій.

Тема 7. Багатогранники. Основні поняття та їх означення. Комплексні креслення багатогранників. Побудова розгортки поверхонь багатогранників. Побудова перерізу поверхні багатогранника та площини. Взаємний переріз поверхонь багатогранників.

Тема 8. Поверхні обертання. Поверхні обертання. Комплексні креслення поверхонь обертання та їх розгортки. Переріз поверхні обертання та площини.

Змістовий модуль 4. Основи побудови аксонометричних проекцій.

Тема 9. Аксонометричні проекції. Утворення аксонометричного зображення. Види аксонометричних проекцій: ізометрія, прямокутна фронтальна симетрія, косокутна фронтальна симетрія. Напрямы осей, коефіцієнт скорочення за осями. Побудова аксонометричних зображень геометричних фігур в аксонометричних проекціях. Техніка виконання аксонометричного зображення геометричних тіл.

Модуль 2. Технічне креслення.

Змістовий модуль 5. Види зображень на кресленнях.

Тема 10. Аксонометричні зображення перетину геометричних тіл. Побудова лінії перетину. Перерізи. Призначення та утворення перерізу. Перерізи винесені та накладені. Виконання та позначення перерізів. Розрізи, види розрізів. Виконання та позначення розрізів. Поєднання вигляду з частиною розрізу. Умовності та спрощення при виконанні розрізів.

Тема 11. Поняття про технічний малюнок та його призначення. Виконання технічних малюнків на основі аксонометричних проекцій. Узагальнене поняття про зображення на кресленнях.

Вигляди на кресленнях предметів. Основні вигляди. Розташування основних виглядів на кресленні. Додаткові та місцеві вигляди, їх призначення. Вимоги до головного вигляду.

Тема 12. Загальні відомості про ескізи. Послідовність виконання ескізів. Нанесення розмірів на ескізах.

Змістовий модуль 6. Креслення деталей машин і механізмів.

Тема 13. Поняття про деталь як складову частину виробу. Основні відомості про робочі креслення. Вимоги до робочого креслення. Зображення на робочих кресленнях. Розміри та граничні відхилення на кресленнях деталей. Розмірні ланцюги та розмірні бази. Позначення на кресленні вимог до шорсткості поверхні. Текстова частина робочого креслення.

Тема 14. Загальне поняття про з'єднання. Класифікація з'єднань за ступенем рухомості та характером складання. Види різьбових з'єднань. Стандартні кріпильні деталі різьбових з'єднань: болти, шпильки, гвинти, гайки. Креслення різних з'єднань деталей: шпонкових, шліцевих, штифтових.

Загальні відомості про передачі. Класифікація механічних передач. Креслення фрикційних, пасових, ланцюгових, зубчастих передач. Конструктивне виконання зображень типових деталей механічних передач.

Змістовий модуль 7. Складальні креслення.

Тема 15. Загальні відомості про складальні креслення. Призначення та зміст складального креслення. Зображення та розміри на складальних кресленнях.

Послідовність виконання складального креслення. Читання складальних креслень. Визначення послідовності складання та розбирання виробів. Вибір масштабу та формату креслення, підбір доцільної кількості виглядів.

Тема 16. Специфікація. Деталювання складальних креслень: зміст та послідовність.

Тема 17. Види і типи технічних схем. Характеристика схем різних типів. Особливості виконання умовних графічних позначень на схемах.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л	сем	лаб.	с.р /підг.та прох. екз.
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. Основи геометричного та проекційного креслення.					
Змістовий модуль 1. Креслення точки та прямої в системі прямокутних проекцій					
Тема 1. Оформлення креслень. Креслярський інструмент. Рамка та основний напис. Шрифти.	2	2			
Тема 2. Графічна робота №1. Накреслити види ліній креслення та проставити розміри.	3			2	1
Тема 3. Поділ геометричних тіл на рівні частини. Циркульні та лекальні побудови. Спряження ліній.	3			2	1
Тема 4. Графічна робота №2. Виконати креслення плоскої деталі з спряженнями її елементів та проставити розміри.	5			4	1
Тема 5. Метод проекцій. Центральне та паралельне проєціювання. Прямокутні проекції. Проекціювання точки. Комплексне креслення точки.	2	2			
Тема 6. Графічна робота №3. Побудова комплексного креслення точки за координатами.	3			2	1
Тема 7. Проекції прямої. Креслення епіюра прямої. Класифікація прямих за положенням у просторі.	3			2	1

Взаємне положення двох прямих. Пряма і точка.					
Тема 8.Графічна робота №4. Побудова проєкцій прямої, знаходження дійсної величини відрізка та кутів нахилу до площини.	5			4	1
Разом за змістовим модулем 1.	26	4		16	6
Змістовий модуль 2. Площина в системі прямокутних проєкцій					
Тема 9. Способи завдання площини. Прямі рівня площини. Комплексне креслення площини.	2	2			
Тема 10. Перетин прямої з площиною загального положення. Перша позиційна задача.	3			2	1
Тема 11. Графічна робота №5 Побудова точки перетину прямої з площиною. Визначення видимості елементів методом конкуруючих точок	4			4	
Тема 12. Способи перетворення комплексного креслення. Спосіб заміни площин проєкцій,спосіб обертання, спосіб плоско паралельного переміщення.	3			2	1
Тема 13.Графічна робота №6 Визначення натуральної величини площини загального положення (спосіб за завданням)	4			4	
Разом за змістовим модулем 2.	16	2		12	2
Змістовий модуль 3. Геометричні тіла в системі прямокутних проєкцій					
Тема 14. Комплексне креслення призми. Визначення проєкції точок на поверхні призми. Видимість та невидимість точок.	4			2	2

Тема 15. Переріз призми площиною. Визначення натуральної величини фігури перерізу. Побудова розгортки зрізаної призми.	2			2	
Тема 16. Графічна робота №7 Комплексне креслення перерізу призми площиною, побудова розгортки.	4			4	
Тема 17. Переріз піраміди площиною. Побудова натуральної величини фігури перерізу. Побудова розгортки зрізаної піраміди. Визначення натуральної величини ребра.	4			2	2
Тема 18. Графічна робота №8. Комплексне креслення зрізаної піраміди та побудова розгортки.	4			4	
Разом за змістовим модулем 3	18			14	4
Змістовий модуль 4. Основи побудови аксонометричних проєкцій					
Тема 19. Утворення аксонометричного зображення. Види аксонометричних проєкцій, напрям осей, коефіцієнт спотворення за осями.	2	2			
Тема 20. Побудова Ізометричного зображення геометричних фігур	3			2	1
Тема 21. Побудова симетричних зображень геометричних фігур	3			2	1
Тема 22. Техніка побудови аксонометричного зображення геометричних тіл (ізометрія, симетрія)	3			2	1
Тема 23. Графічна робота № 9 Виконання аксонометричного зображення шестикутної призми	4			4	

Разом за змістовим модулем 4	15	2		10	3
Підготовка та проходження екзамену	30				30
Разом за V семестр	105	8		52	15/30
Модуль 2. Технічне креслення					
Змістовий модуль 5. Види зображень на кресленнях					
Тема 1. Аксонометричні зображення перетину геометричних тіл. Побудова лінії перетину.	2	2			
Тема 2. Поняття про технічний рисунок та його призначення. Способи відображення об'ємності деталі на рисунку.	4	2		2	
Тема 3. Графічна робота №1. Виконання технічного рисунка деталі. Відображення об'ємності деталі.	6			6	
Тема 4. Зображення, що використовуються у кресленні. Побудова основних виглядів предмета. Вибір головного вигляду.	7			4	3
Тема 5. Розрізи та перерізи. Класифікація. Поєднання частини розрізу з виглядом.	7			4	3
Тема 6. Графічна робота № 2. Побудувати складні розрізи предмета з відповідним йому головним виглядом. Аксонометрія.	7			4	3
Тема 7. Ескізи. Вибір зображень деталі на ескізі. Техніка виконання та нанесення розмірів на ескіз.	2	2			
Тема 8. Графічна робота №3. Виконання ескізу деталі з вибором необхідної кількості потрібних зображень.	7			4	3
Разом за змістовим	42	6		24	12

модулем 5.					
Змістовий модуль 6. Креслення деталей машин і механізмів					
Тема 9. Поняття про деталь як складову частину виробу. Основні відомості про робочі креслення. Розміри та граничні відхилення на робочих кресленнях. Послідовність нанесення розмірів.	2	2			
Тема 10. Графічна робота №4. Виконати робочі креслення деталей із стандартними зображеннями.	6			6	
Тема 11. Зображення на робочих кресленнях деталей. Вибір кількості зображень, їх змісту і масштабу. Нанесення розмірів з урахуванням технології виготовлення деталі.	9			6	3
Тема 12. Графічна робота №5. Виконати креслення кріпильних деталей з внутрішньою та зовнішньою різьбою. Болтове з'єднання.	6			6	
Тема 13. Загальні відомості про передачі. Класифікація механічних передач.	5	2			3
Тема 14. Види і типи технічних схем. Характеристика схем різних типів. Особливості виконання умовних графічних позначень на схемах.	15			6	9
Разом за змістовим модулем 6.	43	4		24	15
Змістовий модуль 7. Складальні креслення.					
Тема 15. Призначення і зміст складального креслення. Зображення та	2	2			

розміри на складальних кресленнях. Специфікація.					
Тема 16. Деталювання складальних креслень: зміст і послідовність.	6			6	
Тема 17. Графічна робота №6 Виконати графічну роботу на деталювання складального креслення. Робота повинна включати креслення 6-ти оригінальних деталей.	12			10	2
Разом за змістовим модулем 7.	20	2		16	2
Разом за VI семестр	105	12		64	29
Усього	210	20		116	44/30

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Виконання основного напису з використанням шрифтів	1
2	Поділ кола на рівні частини.	1
3	Постановка розмірів на кресленнях	1
4	Побудова комплексного креслення точки за координатами. Способи побудови третьої проекції за двома заданими .	1
5	Взаємне положення двох прямих у просторі. Конкуруючі точки.	1
6	Метод прямокутного трикутника	1
7	Прямі рівня площини. Лінія скату.	1
8	Способи перетворення комплексного креслення	1
9	Комплексні креслення багатогранників.	2
10	Комплексні креслення тіл обертання	2
11	Побудова аксонометричного зображення кола та шестикутника.	1
12	Технологія утворення аксонометричного зображення чотирикутника та п'ятикутника.	1
13	Техніка побудови диметричного зображення кола та шестикутника.	1

	Разом за V семестр	15
14	Вигляди деталей у косокутних проекціях	3
15	Особливі випадки розрізів	3
16	Застосування вирізів на аксонометричних зображеннях предметів	3
17	Прямі і посередні вимірювання	3
18	Текстова частина робочого креслення деталі	3
19	Застосування довідкових матеріалів при виконанні креслень	2
20	Способи забезпечення щільності рухомих з'єднань механічних передач	3
21	Побудова кінематичних схем спеціального призначення	3
22	Кінематичні схеми шкільних верстатів	3
23	Позиційні позначення елементів технічних схем	3
	Разом за VI семестр	29
24	Підготовка та проходження екзамену	30
	Разом	44/30

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти під час самостійної роботи

5 балів – здобувач фахової передвищої освіти на високому рівні володіє теоретичними знаннями та здатний до їх творчого практичного використання; правильно виконує лабораторні завдання; активно працює над підвищенням рівня своєї професійної компетентності.

4 бали – здобувач фахової передвищої освіти володіє системними знаннями та здатністю до їх практичного застосування; правильно або з незначними помилками та в повному обсязі виконує лабораторні завдання.

3 бали – здобувач фахової передвищої освіти на середньому рівні володіє теоретичними знаннями, його відповіді повні, але з деякими неточностями; здатний до виконання практичних завдань, однак не в повному обсязі, з помилками.

1-2 бали – здобувач фахової передвищої освіти володіє елементарними теоретичними знаннями, його відповіді правильні, але недостатньо осмислені; завдання для самостійної роботи виконує на низькому рівні, з неточностями.

7. Методи навчання

1. Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності: лекція (лекція-інформація, проблемна лекція, лекція-дискусія, лекція-

демонстрація, лекція-візуалізація), практичні заняття, Графічні роботи, бесіда, розповідь, практичні та дослідні роботи, самостійна робота, спостереження, аналіз, синтез, індукція, дедукція, узагальнення.¹

2. Методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності: стимулювання обов'язку і відповідальності у навчанні, опора на життєвий і професійний досвід здобувачів, створення відчуття успіху у навчанні.

8. Методи контролю

Педагогічний контроль здійснюється з дотриманням вимог об'єктивності, індивідуального підходу, систематичності і системності, всебічності та професійної спрямованості контролю.

Використовуються такі методи контролю (усного, письмового), які мають сприяти підвищенню мотивації здобувачів – майбутніх фахівців до навчально-пізнавальної діяльності. Відповідно до специфіки фахової підготовки перевага надається: поточному контролю, проміжному та кінцевому оцінюванню виготовлення виробів, перевірці виконання здобувачами завдань самостійної роботи.

Як результати навчання за освітнім компонентом може бути визнана участь здобувачів фахової передвищої освіти у програмах формальної та/або неформальної освіти (курси підвищення кваліфікації, тренінги, вебінари, майстер-класи тощо) за умови документального підтвердження (сертифікати, свідоцтва, програми курсів), встановлення відповідності набутих компетентностей програмним результатам навчання за освітнім компонентом та згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в фаховому коледжі.

Підсумковий контроль: екзамен у 5-му семестрі та залік у 6-му.

**Критерії оцінювання навчальних досягнень
здобувачів фахової передвищої освіти з навчальної дисципліни
«Нарисна геометрія і креслення»**

Оцінку «5», «відмінно» – заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який:

- ☐ має значні систематизовані, ґрунтовні теоретичні знання, практичні навички і вміння;
- ☐ визначається здатністю застосовувати спеціальні знання, навички компетенції, неординарні творчі здібності у навчальній діяльності, користується широким арсеналом засобів-доказів своєї думки, вирішує складні проблемні завдання самостійно;
- ☐ схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ;
- ☐ здатний до самокерування при навчанні.

Оцінку «4», «добре» – заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який:

- ☐ має широкі загальні знання і систематизовані конкретні базові теоретичні знання про інструменти та матеріали для креслення, правила виконання креслень, основи геометрії.
- ☐ має конкретні практичні знання та вміння виконання креслення з поставленого завдання чи об'ємної моделі. Здатний виконувати завдання під керівництвом.
- ☐ Відповідає за своє власне навчання і має обмежений досвід практики у конкретному аспекті роботи. Дотримується норм витрат матеріалів(ресурсів).
- ☐ робить аргументовані висновки; критично оцінює окремі нові факти, явища, ідеї; використовує додаткові джерела та матеріали;
- ☐ самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності; вирішує творчі завдання;
- ☐ відрізняє упереджену інформацію від об'єктивної;
- ☐ здатен сприйняти іншу позицію як альтернативну.

Оцінку «3», «задовільно» – здобувач фахової передвищої освіти, який:

- ☐ має обмежений обсяг знань, навичок і більш широкі компетенції, які є в основному конкретними і загальними за характером про інструменти для креслення, з уміння виконувати прості креслення з допомогою викладача;
- ☐ вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях, логічно висвітлює події з точки зору смислового взаємозв'язку, уміє аналізувати, встановлювати найсуттєвіші зв'язки і залежності між явищами, фактами, робити висновки.
- ☐ застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі, несе часткову відповідальність за своє навчання.
- ☐ здатен опрацювати матеріал самостійно.

Оцінку «2», «незадовільно» – заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який:

- ☐ фрагментарно відтворює незначну частину навчального матеріалу, може поверхово аналізувати події, процеси, явища і робити певні висновки;

- ☐ має нечіткі уявлення про об'єкт вивчення навчальної дисципліни;
- ☐ демонструє елементарні знання теоретичного матеріалу; відповідь містить часткові помилки, недостатньо осмислена;
- ☐ має незначні загальні знання або базові загальні знання про інструменти для креслення;
- ☐ здатний виконувати прості завдання, підбирати формат та правильне положення деталі під прямим керівництвом викладача (Навички навчання потребують структурованої підтримки);
- ☐ не здобув практичних умінь і навичок, необхідних для діяльності в закладах загальної середньої освіти;
- ☐ не вміє логічно мислити і висловлювати свою думку.

9. Методичне забезпечення

1. Навчальна програма.
2. Інструкції з Правил техніки безпеки.
3. Методичні посібники для вчителя.
4. Дидактичні матеріали.
5. Інструктивні картки.
6. Розмічальні, вимірювальні та приладдя для креслення.
7. Об'ємні моделі.
8. Презентації по темах.
9. Таблиці по темах.
10. Підручники.
11. Методичні розробки по темах.

10. Рекомендована література

Базова:

1. Антонович Є. А., Васишин Я. В., Фольта О. В. Нарисна геометрія. Практикум. Львів : Світ, 2004. 528 с.
2. Близнюк К. П. Нарисна геометрія: конспект лекцій : навч. посібник для студ. вищ. навч. закл. залізн. трансп. Київ : ДЕТУТ, 2008. 144 с.
3. Гордєєва Є. П. Перспектива: збірник завдань. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2003. 185 с.
4. Жебровський Б. М. Нові технології навчання Київ : Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, 2007.
5. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка : навч. посібник / за ред. А. П. Верхоли. Київ : Каравела, 2005. 304 с.
6. Інженерна та комп'ютерна графіка : підручник / В. Є. Михайленко, В. В. Ванін, С. М. Ковальов ; за ред. В. Є. Михайленка. 3-тє вид. Київ : Каравела, 2004. 344 с.
7. Методичні вказівки до виконання індивідуальних графічних робіт з інженерної графіки / уклад. І. В. Павленко. Суми : СумДУ, 2011. 105 с.
8. Михайленко В. Є., Ванін В. В., Ковальов С. М. Інженерна графіка. Київ : Каравела, 2002. 332 с.
9. Пустюльга С. І. Нарисна геометрія / за ред. В. Костюхіна. Луцьк : РВВ ЛНТУ, 2010. 112 с.
10. Римар О. М. Нарисна геометрія Львів : ЛДУ БЖД, 2006
11. Хмеленко О. С. Нарисна геометрія Київ : Кондор, 2008.

Додаткова:

1. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак І. М. Інженерна та комп'ютерна графіка : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 160 с.
2. Райковська Г. О. Нарисна геометрія та інженерна графіка : навч. посібник / Г. О. Райковська. Житомир : ЖДТУ, 2008. 292 с.