Відокремлений структурний підрозділ
«Березівське вище професійне училище Національного університету
«Одеська політехніка»

Циклова комісія спеціальних технологічних дисциплін

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора
з навчально-виробничої роботи
_____Лариса ЯНЧЕНКО

30.08.2024року

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КРЕСЛЕННЯ»

Напрям підготовки: **18 Виробництво та технології**

Освітньо-професійна програма: **«Технології легкої промисловості»**

Спеціальність: **182 «Технології легкої промисловості»**

Відділення: **Швейне виробництво**

2024

Робоча навчальна програма дисципліни «Основи креслення» для здобувачів освіти за напрямом підготовки 18 Виробництво та технології, освітньо-професійною програмою «Технології легкої промисловості», спеціальністю 182 «Технології легкої промисловості».

Розробники:

ПРОКОПЧУК Віра – голова циклової комісії спеціальних технологічних дисциплін, викладач вищої категорії, майстер виробничого навчання

КУЗЬМЕНКО Альона – викладач спеціальних дисциплін вищої категорії

Робоча навчальна програма з дисципліни «Основи креслення» розглянута на засіданні циклової комісії спеціальних технологічних дисциплін та рекомендована до використання в освітньому процесі.

Протокол № 1 від 30.08.2024

Голова циклової комісії _____ **Віра ПРОКОПЧУК**

(підпис)

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td>Найменування показників</td><td>Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 3</td><td>Галузь знань / Напрям підготовки
18 Виробництво та технології</td><td colspan="2">Денна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Модулів – 3
Змістовних модулів – 3</td><td rowspan="11">Спеціальність:
182 «Технології легкої промисловості»</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Загальна кількість годин – 90</td><td colspan="2">1-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>1-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td>16</td><td>34</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>5</td><td>8</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні</td></tr>
<tr><td>11</td><td>26</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>15</td><td>25</td></tr>
<tr><td>Годин для денної форми навчання:
аудиторних – 50
самостійної роботи – 40</td><td>Освітньо-кваліфікаційний рівень: фаховий молодший бакалавр
Освітня кваліфікація:
фаховий молодший бакалавр з технологій легкої промисловості</td><td colspan="2">Вид контролю: контрольне тестування ,залік</td></tr>
</table>

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи креслення» є забезпечення здобувачів освіти необхідними знаннями та практичними навичками у сфері графічної підготовки, що становить невід’ємну складову професійної діяльності майбутніх фахівців швейного виробництва. Передусім дана дисципліна покликана ознайомити здобувачів з основними правилами, стандартами та умовними позначеннями, що застосовуються у кресленні, а також сформувати здатність правильно читати та виконувати креслення виробів легкої промисловості.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен відповідно до Стандарту з підготовки фахових молодших бакалаврів, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України № 292 від 05.04.2022 р. за спеціальністю 182 *Технології легкої промисловості галузі знань 18 Виробництво та технології* повинен засвоїти:

Інтегральна компетентність	Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі легкої промисловості або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль за іншими особами у визначених ситуаціях.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
Спеціальні компетентності (СК)	СК1. Здатність використовувати набуті знання для вирішення професійних задач. СК4. Здатність організовувати заходи, спрямованні на покращення результатів власної діяльності і роботи інших
Програмні результати навчання	РН3. Володіти навичками професійної діяльності, що забезпечують кваліфіковану участь у вирішенні виробничих питань, на всіх етапах проєктування виробів легкої промисловості. РН5. Розробляти технічну документацію на етапах проєктування виробів легкої промисловості, в тому числі за допомогою систем автоматизованого проєктування. РН6. Визначати вихідні дані для здійснення професійної діяльності згідно з вимогами стандартів та нормативної документації.

РН15. Виконувати візуалізацію виробів легкої промисловості в технічній подачі.
РН 18. Самостійно ставити цілі, організовувати робочий час та простір, дотримуватися строків виконання завдань.

4. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Основи креслення

Змістовий модуль 1. Основи побудови та оформлення технічних креслень

Тема 1.1 Загальні відомості про креслення

Історія та розвиток креслення Значення технічного креслення у професійній діяльності. Предмет і завдання дисципліни. Стандартизація у кресленні (ЄСКД, ДСТУ, ISO).

Тема 1.2 Утворення зображень на кресленнях

Методи проєціювання. Прямокутне проєціювання. Вигляди. Перерізи. Розрізи.

Тема 1.3 Вимоги до оформлення креслень

Правила оформлення креслень. Лінії креслення. Написи на кресленнях. Правила нанесення розмірів. Масштаб креслень. Рамки, основні надписи та загальні правила оформлення креслень.

Тема 1.4 Зображення предметів на кресленнях

Графічний склад зображень на кресленнях. Проведення паралельних і перпендикулярних прямих. Побудова кутів. Поділ відрізків і кутів на рівні частини. Поділ кола на рівні частини. Спряження. Лекальні криві. Уклон і конусність. Умовності та спрощення. Штриховка в перерізах. Особливості побудови креслень деталей швейних виробів.

Модуль 2. Технічне креслення

Змістовний модуль 2.

Тема 2.1 Аксонометричні проекції. Технічний рисунок

Утворення аксонометричних проекцій. Побудова аксонометричних проекцій. Технічний рисунок як засіб візуалізації. Штрихування та текстури у технічному рисунку. Комбінування аксонометрії та ескізу

Тема 2.2 Графічне оформлення виробів. Ескізи

Поняття ескізу та його роль у професійній діяльності. Види ескізів. Послідовність виконання ескізів. Графічні засоби оформлення ескізу. Ескізи у швейному виробництві. Ескіз як етап проектування виробу.

Тема 2.3 Схеми у швейному виробництві та їх застосування

Поняття та значення схем у професійній діяльності технолога легкої промисловості. Класифікація схем за призначенням (технологічні, організаційні, структурні, монтажні). Схема технологічного процесу пошиття виробу. Схема організації робочого місця швачки. Схема руху матеріалу й напівфабрикатів у цеху. Схема розміщення обладнання у виробничому приміщенні. Умовні позначення, що використовуються в схемах легкої промисловості. Роль схем у плануванні, організації та контролі виробництва.

Модуль 3. Основи будівельного креслення

Змістовний модуль 3. Планування та креслення виробничих приміщень швейного виробництва

Тема 3.1 Виконання креслення виробничих приміщень підприємств швейного виробництва

Порядок читання будівельних креслень. Креслення плану цеху. Особливості виконання плану цеху швейного виробництва. Умовні зображення устаткування. Основні умовності при зображенні на кресленнях основного і допоміжного обладнання. Оформлення розрахунку площі цеху. План швейного, підготовчого, розкрійного, експериментального. План текстильної лабораторії та складу готової продукції.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
		л	пр	см.р.
І курс				
1 семестр				
Модуль. 1 Основи креслення				

Змістовний модуль 1. Основи побудови та оформлення технічних креслень				
Тема 1.1 Загальні відомості про креслення		1		
Тема 1.2 Утворення зображень на кресленнях		1	3	5
Тема 1.3 Вимоги до оформлення креслень		1	3	5
Тема 1.4 Зображення предметів на кресленнях		2	5	5
2 семестр				
Модуль 2. Технічне креслення				
Змістовний модуль 2. Аксонометричні проекції, ескізи та схеми виробів у технології швейного виробництва				
Тема 2.1 Аксонометричні проекції. Технічний рисунок		2	8	7
Тема 2.2 Графічне оформлення виробів. Ескізи		2	7	7
Тема 2.3 Схеми у швейному виробництві та їх застосування		1	4	3
Модуль 3. Основи будівельного креслення				
Змістовний модуль 3. Планування та креслення виробничих приміщень швейного виробництва				
Тема 3.1 Виконання креслення виробничих приміщень підприємств швейного виробництва		3	7	8
Всього	**90**	**13**	**37**	**40**

6. Теми лекцій

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин
Модуль 1. Основи креслення		
Змістовний модуль 1. Основи побудови та оформлення технічних креслень		
Тема 1.1 Загальні відомості про креслення		
1	Загальні відомості про креслення	1
	Тема 1.2 Утворення зображень на кресленнях	
2	Утворення зображень на кресленнях	1
	Тема 1.3 Вимоги до оформлення креслень	
3	Вимоги до оформлення креслень	1
	Тема 1.4 Зображення предметів на кресленнях	
4	Основи проєціювання та зображень деталей	1
5	Особливості креслень деталей швейних виробів	1
Модуль 2. Технічне креслення		

Змістовний модуль 2. Аксонометричні проекції, ескізи та схеми виробів у технології швейного виробництва		
Тема 2.1 Аксонометричні проекції. Технічний рисунок		
6	Утворення та побудова аксонометричних проекцій	1
7	Технічний рисунок як засіб візуалізації	1
Тема 2.2 Графічне оформлення виробів. Ескізи		
8	Поняття та види ескізів у професійній діяльності	1
9	Графічне оформлення ескізу та його застосування у швейному виробництві	1
Тема 2.3 Схеми у швейному виробництві та їх застосування		
10	Схеми у швейному виробництві та їх застосування	1
Модуль 3. Основи будівельного креслення		
Змістовний модуль 3. Планування та креслення виробничих приміщень швейного виробництва		
Тема 3.1 Виконання креслення виробничих приміщень підприємств швейного виробництва		
11	Основи читання та виконання будівельних креслень	1
12	Креслення плану цеху швейного виробництва та умовні позначення обладнання	1
13	Розрахунок та оформлення площі виробничих приміщень	1
Всього		**13**

7. Теми практичних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль. 1 Основи креслення		
Змістовний модуль 1. Основи побудови та оформлення технічних креслень		
Тема 1.2 Утворення зображень на кресленнях		
1	Побудова прямих проєкцій та виглядів предметів	1
2	Побудова перерізів предметів площиною	1
3	Виконання розрізів та поєднаних зображень	1
	Тема 1.3 Вимоги до оформлення креслень	
4	Правила оформлення креслень та лінії креслення	1
5	Написи на кресленнях. Оформлення титульного листа	1
6	Правила нанесення розмірів та масштаб креслень	1
	Тема 1.4 Зображення предметів на кресленнях	

7	Побудова паралельних і перпендикулярних прямих. Побудова кутів	1
8	Поділ відрізків, кутів та кола на рівні частини	1
9	Побудова спряження дуг з дугами, спряження прямих з дугами	1
10	Побудова лекальних кривих, еліпсу, синусоїда, параболи	1
11	Особливості побудови креслень деталей швейних виробів	1
Модуль 2. Технічне креслення		
Змістовний модуль 2. Аксонометричні проекції, ескізи та схеми виробів у технології швейного виробництва		
Тема 2.1 Аксонометричні проекції. Технічний рисунок		
12	Утворення аксонометричних проекцій простих геометричних тіл	1
13	Побудова аксонометричних проекцій	1
14	Технічний рисунок як засіб візуалізації форми предметів	1
15	Штрихування та текстури у технічному рисунку	1
16	Побудова складної аксонометричної композиції	1
17	Виконання технічного рисунка з використанням правил перспективи	1
18	Комбінування аксонометрії та технічного рисунка у зображенні швейних виробів	1
19	Поєднання аксонометрії та технічного рисунка при зображенні лекал одягу	1
	Тема 2.2 Графічне оформлення виробів. Ескізи	
20	Ескіз: поняття та його роль у професійній діяльності технолога легкої промисловості	1
21	Види ескізів: навчання розпізнаванню та виконанню	1
22	Послідовність виконання ескізів деталей та виробів	1
23	Графічні засоби оформлення ескізу (лінії, штрихування, текстури)	1
24	Ескізи у швейному виробництві: зображення лекал та деталей одягу	1
25	Ескіз як етап проектування виробу	1
26	Створення творчого ескізу швейного виробу за заданими параметрами	1
	Тема 2.3 Схеми у швейному виробництві та їх застосування	
27	Побудова простих графічних схем	1
28	Розробка структурної схеми виробничого процесу	1

29	Виконання схеми послідовності операцій у швейному виробництві	1
30	Складання схеми руху матеріалу на робочому місці	1
Модуль 3. Основи будівельного креслення		
Змістовний модуль 3. Планування та креслення виробничих приміщень швейного виробництва		
Тема 3.1 Виконання креслення виробничих приміщень підприємств швейного виробництва		
31	Основні умовності при зображенні на кресленниках основного і допоміжного обладнання	1
32	Побудова плану цеху за заданими розмірами	1
33	Розробка плану цеху швейного виробництва з урахуванням особливостей технологічного процесу	1
34	Виконання умовних зображень виробничого устаткування на плані цеху	1
35	Виконання плану швейного, підготовчого цехів	1
36	Виконання плану розкрійного, експериментального цехів	1
37	Побудова плану текстильної лабораторії та складу готової продукції	1
Всього		**37**

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль. 1 Основи креслення		
Змістовний модуль 1. Основи побудови та оформлення технічних креслень		
Тема 1.2 Утворення зображень на кресленнях		
1	Методи проєціювання та їх застосування у технічному кресленні	1
2	Прямокутне проєціювання як основний метод відображення предметів	1
3	Види виглядів та правила їх виконання на кресленнях	1
4	Перерізи: призначення, види та правила побудови	1
5	Розрізи у кресленні та їх відмінність від перерізів	1
Тема 1.3 Вимоги до оформлення креслень		
6	Лінії креслення та їх призначення	1
7	Написи на кресленнях та правила їх виконання	1
8	Нанесення розмірів на кресленнях	1

9	Масштаб креслень та його застосування	1
10	Рамки, основні надписи та загальні правила оформлення креслень	1
	Тема 1.4 Зображення предметів на кресленнях	
11	Проведення паралельних і перпендикулярних прямих. Побудова та поділ кутів і відрізків на рівні частини	1
12	Поділ кола на рівні частини. Спряження та лекальні криві	1
13	Побудова уклонів і конусностей на кресленнях	1
14	Умовності та спрощення зображень. Штриховка в перерізах	1
15	Особливості виконання креслень деталей швейних виробів	1
Модуль 2. Технічне креслення		
Змістовний модуль 2. Аксонометричні проекції, ескізи та схеми виробів у технології швейного виробництва		
Тема 2.1 Аксонометричні проекції. Технічний рисунок		
16	Побудова ізометричної та диметричної аксонометрії простих тіл	1
17	Послідовність побудови аксонометричних проекцій геометричних тіл	1
18	Побудова аксонометричних проекцій деталей швейного виробництва	1
19	Технічний рисунок як засіб візуалізації форми та конструкції виробів	1
20	Штрихування у технічному рисунку та його роль у передачі об’єму	1
21	Текстури у технічному рисунку для зображення різних матеріалів	1
22	Комбінування аксонометрії та ескізу при зображенні предметів легкої промисловості	1
Тема 2.2 Графічне оформлення виробів. Ескізи		
23	Графічні засоби оформлення ескізу (лінії, штрихування, текстури)	1
24	Виконання ескізів деталей швейного виробництва	1
25	Ескізи лекал та вузлів виробів у швейному виробництві	1
26	Ескіз як етап проєктування виробу	1
27	Створення ескізу швейного виробу за заданими параметрами	1
28	Порівняльний аналіз різних способів виконання ескізів у швейній галузі	1

29	Розробка ескізу виробу з урахуванням матеріалу та конструктивних особливостей	1
Тема 2.3 Схеми у швейному виробництві та їх застосування		
30	Створення прикладів різних видів схем та пояснення їх призначення	1
31	Розробка схеми технологічного процесу у швейному виробництві (на прикладі вибраного виробу)	1
32	Виконання схеми організації робочого місця швачки з урахуванням ергономічних вимог	1
Модуль 3. Основи будівельного креслення		
Змістовний модуль 3. Планування та креслення виробничих приміщень швейного виробництва		
Тема 3.1 Виконання креслення виробничих приміщень підприємств швейного виробництва		
33	Будівельні креслення як основа для планування цехів швейного виробництва	1
34	Види планувальних рішень цехів швейного виробництва	1
35	Систематизація умовних графічних позначень устаткування у кресленнях	1
36	Особливості зображення основного та допоміжного обладнання у схемах і планах	1
37	Методи визначення та розрахунку площі виробничих приміщень	1
38	Порівняльний аналіз планів різних типів цехів (швейний, підготовчий, розкрійний, експериментальний)	1
39	Організація роботи текстильної лабораторії: особливості плану та оснащення	1
40	Призначення та структура складу готової продукції у швейному виробництві	1
Всього		**40**

9. Методи навчання

1. Наочні
2. Практичні
3. Пояснювально-ілюстративні
4. Інформаційно-рецептивні
5. Репродуктивні
6. Проблемні

7. Частково-пошукові

10. Методи контролю

Поточний і проміжний контроль проводиться в кінці кожного поточного заняття або на початку наступного, шляхом усного опитування, тестового діагностування, перевірка виконаних практичних та самостійних робіт.

11. Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Шкала оцінювання: національна

Оцінка за національною шкалою/ National grade	Шкала ЄКТС/ECTS grade	100-marks grade		Внутрішня шкала/Internal grade of estimation
		Мінімальний бал/Minimum marks	Максимальний бал/ Maximum marks	
Диференційована шкала/Differentiated grade				
Відмінно/Excellent	A	97	100	12
		93	96	11
		90	92	10
Добре/Good	B	78	89	9
Добре/Good	C	71	77	8
		65	70	7
Задовільно/Satisfactory	D	58	64	6
Задовільно/Satisfactory	E	54	57	5
		50	53	4
Незадовільно/Fail	Fx	35	49	3
		18	34	2
Незадовільно/Fail	F	0	17	1
Не диференційована шкала/Undifferentiated grade				
Зараховано/Passed		50	100	Зараховано
Не зараховано/Fail		0	49	Не зараховано

12. Методичне забезпечення

1. Державний стандарт
2. Робоча програма навчальної дисципліни.
3. Плани занять.

4. Навчально-наочні посібники, технічні засоби навчання тощо.
5. Навчальний матеріал лекцій, практичних занять, самостійних робіт.
6. Комплекс контрольних тестових завдань для визначення знань з дисципліни.
7. Завдання для заліків.

13. Рекомендована література

Основна література

1. Державні стандарти Єдиної системи конструкторської документації. ДСТУ 3321:2003.
   Режим доступу:
   http://www.tsatu.edu.ua/ettp/wp-content/uploads/sites/25/3-dstu-33212003.pdf
2. Сидоренко В.К. Технічне креслення. – Львів: Оріана-Нова, 2000. – 497 с.
   Режим доступу:
   https://vpu36balin.km.ua/wp-content/uploads/2025/05/сидоренко-технічне-креслення.pdf
3. Волошкевич П.П., Бойко О.О., Базишин П.А., Мацура Н.О. Технічне креслення та комп'ютерна графіка: навчальний посібник для підготовки кваліфікованих робітників у ПТНЗ / П.П. Волошкевич, О.О. Бойко, П.А. Базишин, Н.О. Мацура. – Київ: Кондор-Видавництво, 2017. – 234 с.
   Режим доступу:
   https://www.kpkitp.kiev.ua/wp-content/uploads/2025/03/2017-Технічне-креслення-та-комп'ютерна-графіка.pdf

Допоміжна література

4. Горобчишина В.С., Буханцова Л.В.Проектування технологічних процесів швейного виробництва: навчальний посібник / В.С. Горобчишина, Л.В. Буханцова. – К.: Кондор-Видавництво, 2016. – 27 с.
   Режим доступу: https://ns2000.com.ua/wp-content/uploads/2019/10/Osnovy-proektuvannia-tekhnolohichnykh-protsesiv-vyhotovlennia-shveynykh-vyrobiv.pdf

5. Засорнова І.О. Проектування підприємств: лабораторний практикум для студентів скороченої форми навчання спеціальності 182 – Технології легкої промисловості / І.О. Засорнова. – Хмельницький: ХНУ, 2017. – 102 с. Режим доступу: https://tksv.khmnu.edu.ua/metod/2017/pp.pdf
6. Михайленко В.Є., Найдеш В.М., Підкоритів А.М., Скидан І.А. Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки: навч. посібник / В.Є. Михайленко, В.М. Найдеш, А.М. Підкоритів, І.А. Скидан; за ред. В.Є. Михайленка. – К.: Вища школа, 2002. – 159 с. Режим доступу: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Mihaylenko_2000_342.pdf
7. Савєлов Д.В. Інженерна графіка. – Кременчук: ПП Щербатих О.В., 2024. – 123 с. ISBN 978-617-639-460-0.
Режим доступу: https://document.kdu.edu.ua/monogr/2024_131.pdf

Навчально-методичні матеріали

1. Кузьменко А.С. Контрольно-тестові завдання з дисципліни «Технічне креслення» для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості». – ВСП «Березівське ВПУ Одеської політехніки», 2025.
Режим доступу:
https://docs.google.com/document/d/1jY5paWkCZ569iWR8r4xjtOxA_F3stW9p/edit#heading=h.65cf2b9ks7c0
2. Кузьменко А.С. Конспект лекцій з дисципліни «Основи креслення» для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості». – ВСП «Березівське ВПУ Одеської політехніки», 2025.
Режим доступу:
https://docs.google.com/document/d/1pX7wpUOgq1Q1lf4dKkJjzebkrcHUqon7/edit?rtpof=true
3. Кузьменко А.С. Практичні роботи з дисципліни «Основи креслення» для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості». – ВСП «Березівське ВПУ Одеської політехніки», 2025.
Режим доступу:
https://docs.google.com/document/d/1MWcI9xJkkG0guv8pApqDPeM6TkQ3wS4j/edit?rtpof=true#heading=h.uof5pzk217fn
4. Кузьменко А.С. Самостійні роботи з дисципліни «Основи креслення» для студентів спеціальності 182 «Технології легкої промисловості». – ВСП «Березівське ВПУ Одеської політехніки», 2025.
Режим доступу:

https://docs.google.com/document/d/1uYk65qQdMejIgPjY45HHy7hDT4hkTOuq/edit#heading=h.hoha7uf6555b

5. Кузьменко А.С. Електронні методично-навчальні ресурси «Технічне креслення» для студентів спеціальності G15 «Технології легкої промисловості». – ВСП «Березівське ВПУ Одеської політехніки», 2025. Режим доступу: https://drive.google.com/drive/folders/1JvdvhX0jqNVMWBK61Jb9jz41LZMUHfs0

14. Інформаційні ресурси

1. YouTube: Відеоурок з технічного креслення – доступ: https://www.youtube.com/watch?v=090skDIVHMQ
2. YouTube: Відеоурок з технічного креслення (з 7:11 хв) – доступ: https://www.youtube.com/watch?v=090skDIVHMQ&t=431
3. YouTube: Відеоурок з технічного креслення – доступ: https://www.youtube.com/watch?v=XgMXZERXWpI
4. YouTube: Відеоурок з технічного креслення – доступ: https://www.youtube.com/watch?v=ghOzi_78NWk
5. YouTube: Відеоурок з технічного креслення – доступ: https://www.youtube.com/watch?v=gTyi9lmWMk8
6. YouTube: Відеоурок з технічного креслення – доступ: https://www.youtube.com/watch?v=0gURW4fz1Jw
7. YouTube: Відеоурок з технічного креслення – доступ: https://www.youtube.com/watch?v=cthphErjpZY