**Група 11(СЛР КТЗ) Конспект уроку №3 ( 2 год.)**

***Тема уроку:*** **Креслення плоских фігур**

***Мета уроку*:** **освітня**: Навчити учнів зображати плоскі предмети на кресленнях.

 Розвивати образне та критичне мис­лення, творчу уяву. Виховувати

 почуття відповідальності, праце­любність, самостійність, уважність

 та акуратність.

 **виховна**: виховання акуратності;

 **розвитку**: логічного та аналітичного мислення, просторової

 уяви.

 ***Тип уроку***: комбінований.

 ***Обладнання та засоби навчання***: підручники, креслярський інвентар.

**Хід уроку**

**1. Організаційна частина**

• Перевірка присутніх.

• Призначення чергових.

**2. Актуалізація опорних знань учнів**

**Учитель проводить усне опитування учнів.**

* На скільки рівних частин можна поділити коло за допомогою лінійки і косинця?
* Яким косинцем слід скористатися для поділу кола на три частини?
* На скільки рівних частин можна поділити коло за допомогою циркуля?

**3. Мотивація навчальної діяльності**

**4. Повідомлення теми, мети, завдань уроку**

Учитель записує на дошці тему уроку, повідомляє навчальну мету та визначає завдання уроку.

**5. Вивчення нового матеріалу**

Багато предметів мають незначну товщину (висоту), яка у багато разів менша за їх довжину і ширину. Такі предмети на­зивають плоскими — це різні пластини, прокладки, підклад­ки, кутники тощо. Найчастіше їх виготовляють з листових ма­теріалів: картону, жерсті, фанери та інших.

Креслення плоского предмета (рис. 31) містить одне зображення яке являє собою фронтальну проекцію (згадайте, чому її так називають). Воно дає повне уявлення про форму зображено­го предмета та його частин. *Товщину плоского предмета на крес­ленні вказують умовним позначенням.* Для цього застосовують





літеру *s,* яку пишуть перед числовим значенням товщини. Умов­не позначення наносять на поличку лінії-виноски (рис. 31, *б).*

Зображення предмета на кресленні вибирають такими, щоб якнайповніше використовувалось поле креслення. Вам відомо, що перевагу слід віддавати зображенням предметів у натураль­ну величину. Але при цьому зображення може бути занадто ма­лим і на полі креслення залишиться багато вільного місця. За­надто велике зображення не залишить місця для нанесення розмірів та інших позначень на кресленні. Тому великі предме­ти зображують зменшеними, а малі — збільшеними.

Щоб збільшити чи зменшити зображення на кресленні, засто­совують *масштаб.* На кресленнях зображення предметів збільшу­ють чи зменшують не в довільну кількість разів. Масштаби зобра­жень визначені державними стандартами. їх значення такі:

♦ масштаби зменшення — 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:5; 1:10 та ін.;

♦ масштаби збільшення —2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1 та ін.
Треба пам'ятати, що в якому б масштабі не виконувалося зоб­раження, розміри на кресленні наносять дійсні.

Вказують масштаб креслення у призначеній для цього графі основного напису (див. рис. 2 на с. 6). На полі креслення мас­штаби записують так: М 2:1; М 1:5; М 1:10 і т.д. В основному написі перед позначенням масштабу літеру М не пишуть.

Багато плоских предметів мають форму правильних многокут­ників: трикутників, чотирикутників, шестикутників і т. ін. Зоб­раження правильних многокутників з непарною кількістю вершин мають одну вісь симетрії (рис. 32, *а),* а з парною — дві (рис. 32, *б).*



В основі побудови зображення правильного многокутника ле­жить поділ кола на рівні частини, з правилами якого ви вже озна­йомлені. З'єднані між собою прямими лініями точки поділу кола утворюють відповідний многокутник. Многокутник, побудований на основі поділу кола на рівні частини, називають *вписаним.*

Зверніть увагу, що вибір початкової точки для поділу кола впливає на положення осі симетрії зображення многокутника.

Плоскі предмети бувають симетричні і несиметричні. Ви вже знаєте, що симетричність предметів на кресленнях вказують ося­ми симетрії, які проводять штрихпунктирною лінією. Зображен­ня симетричних предметів можуть мати одну (рис. 33, а, б) чи дві (рис. 33, *в)* осі симетрії. Одна вісь симетрії може бути вертикаль­ною (рис. 33, *а)* або горизонтальною (рис. 33, *б).* Несиметричні предмети осей симетрії на зображеннях не мають (рис. 33, *г, д).*

Симетричність форми плоского предмета визначає **по­слідовність побудови його зображення.**

*Побудову зображення предмета з двома осями симетрії* (рис. 34, *а)* починають із визначення центра поля креслення. Його знаходять на перетині діагоналей прямокутника, обмеже­ного рамкою креслення (рис. 34, *б).* Через знайдений центр про­водять осі симетрії (рис. 34, *в).*

Від точки перетину осей симетрії будують *габаритний пря­мокутник,* який обмежує контур зображення предмета по його довжині і висоті (рис. 34, *г).* Габаритний прямокутник вибира­ють таким, щоб зображення якнайповніше зайняло місце на полі креслення.



Усередині габаритного прямокутника розмічають положення центрів і проводять кола й півкола заданих розмірів (рис. 34, *д).* Далі розмічають і обводять призматичні елементи контуру зображення — прямокутні й гострокутні вирізи, пази тощо (рис. 34, є). Вважається доцільним будувати елементи контуру зображення спочатку по його довжині, а потім — по висоті.

В останню чергу розмічають і обводять прямолінійні ділян­ки контуру зображення (рис. 34, *є).*

Якщо *зображення плоского предмета має одну вісь симетрії* (див. рис. 35, *а* на с. 28), то його побудову починають із прове­дення цієї осі. Вертикальну вісь розміщують посередині шири­ни поля аркуша (рис. 35, б), а горизонтальну — посередині його висоти (рис. 34, *в).* Орієнтиром для правильного розміщення осі на полі аркуша слід брати його центр, визначений за допо­могою діагоналей прямокутника, обмеженого рамкою креслен­ня. Відносно осі симетрії будують габаритний прямокутник. Його положення на полі аркуша визначають однаковими про­міжками зліва і справа *(l1),* а також зверху і знизу *(l2)* між самим прямокутником і рамкою креслення (рис. 35, в).

Усередині габаритного прямокутника розмічають положен­ня центрів і проводять кола й півкола заданих розмірів. Причому спочатку будують ті елементи, що знаходяться на осі симетрії; а потім — ті, що поза нею (рис. 35, *г, д).* Далі розмічають і обводять призматичні елементи і в останню чергу — прямолінійні ділян­ки контуру зображення (рис. 35, *є, є).* Тобто останні побудови виконують так само, як і в попередньому випадку.

*Зображення несиметричного предмета* (рис. 36, *а)* починають будувати безпосередньо з габаритного прямокутника. Його поло­ження на полі креслення визначають однаковими проміжками між самим прямокутником і рамкою по ширині й висоті формату (рис. 36, *б).* Усередині габаритного прямокутника розмічають за­гальний контур предмета без деталізації його елементів (рис. 36, в). Далі розмічають положення центрів і проводять кола й півкола заданих розмірів (рис. 36, *г, д).* В останню чергу розмічають і обво­дять прямолінійні ділянки контуру зображення (рис. 36, *є, є).*



**6. Заключний етап заняття**

***1. Закріплення матеріалу***

1. Які предмети слід вважати плоскими?

2. Як на кресленнях позначають товщину плоских предметів?

3. Як відрізнити зображення плоского симетричного предмета від
несиметричного?

4. Якою лінією проводять на кресленнях осі симетрії?

5. Як побудувати правильний вписаний у коло многокутник?

1. Для чого застосовують масштаби при виконанні креслень?
2. Що означає виконати креслення в масштабі М 1:1? М 1:2? М 5:1?

8. Чи залежать числові значення розмірних чисел на кресленні від
його масштабу?

***2. Підведення підсумків заняття.***

***3. Домашнє завдання***

*Опрацювати матеріал з підручника:*

*Сидоренка В. «Креслення-11» §*

*Виконати вправи:*



