

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ГІРНИЧИЙ КОЛЕДЖ ДВНЗ
«КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

РОБОЧИЙ ЗОШИТ

практичних робіт

з дисципліни

«Топографічне креслення»

для спеціальності

«Маркшейдерська справа»

студента(ки) гр. _____



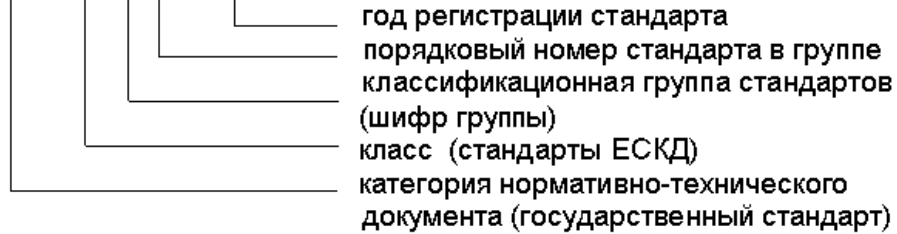
2018 р

					ПР _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Модуль 1 Стандарти ЄСКД та ДСТУ
Тема 1.1 Стандарти ЄСКД та ДСТУ

Тема заняття. ФОРМАТИ КРЕСЛЕНЬ, ЛІНІЇ. ШРИФТИ КРЕСЛЯРСЬКІ. ОСНОВНИЙ НАПИС КРЕСЛЕННЯ. НАНЕСЕННЯ РОЗМІРІВ. МАСШТАБИ.

ГОСТ 2. 3 02 - 68



ЗАВДАННЯ.

1. Виконати завдання з визначенням розмірів основних форматів .

Позначення формату	A0	A1	A2	A3	A4
Розміри сторін формату					

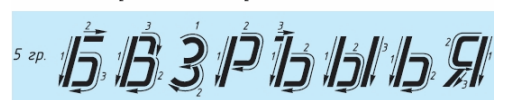
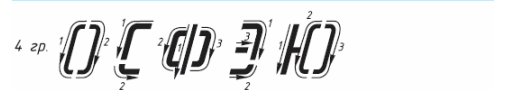
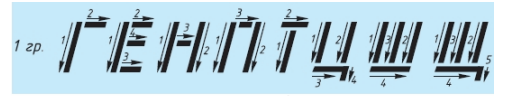
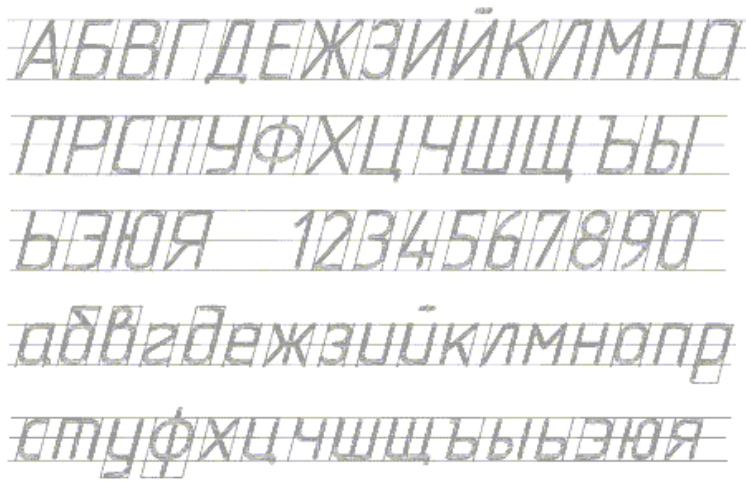
2. Виконати завдання з визначенням масштабів креслення.

- ⊙ Масштаби зменшення - _____
- ⊙ Натуральна величина - _____
- ⊙ Масштаби збільшення - _____

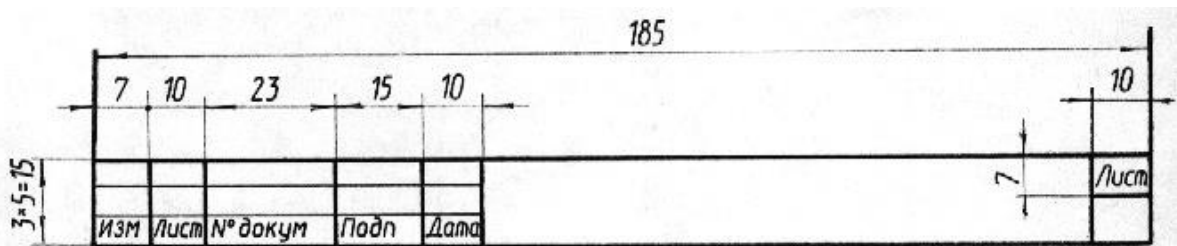
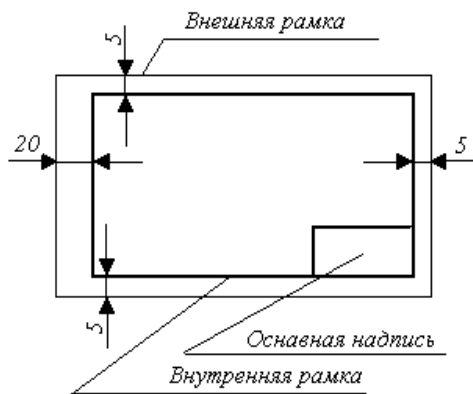
3. Виконати вправу на проведення різних типів ліній

Назва лінії	Креслення	Товщина
Суцільна товста основна		
Суцільна тонка		
Суцільна хвиляста		
Штрихова		
Штрихпунктирна тонка		
Штрихпунктирна потовщена		
Штрихпунктирна з двома крапками		
Роз'єднана		

4. Виконати літера і кілька написів стандартним шрифтом.



5. Викреслити рамку та графі основного напису креслення. (ДР)

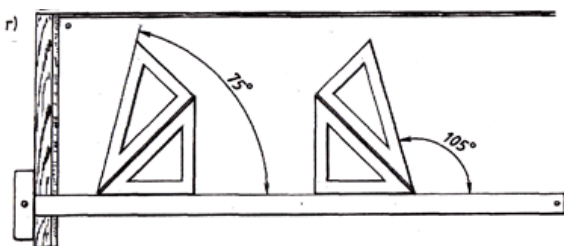
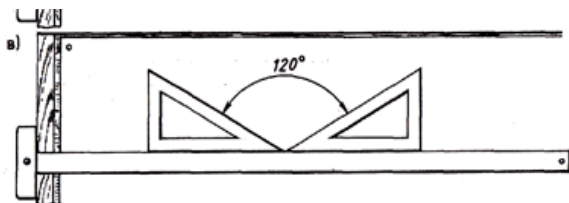
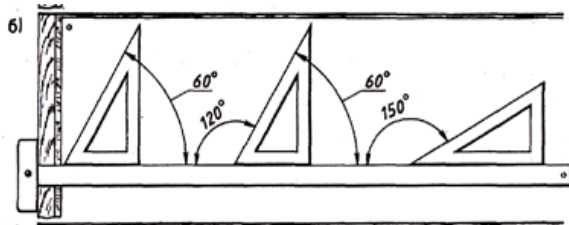
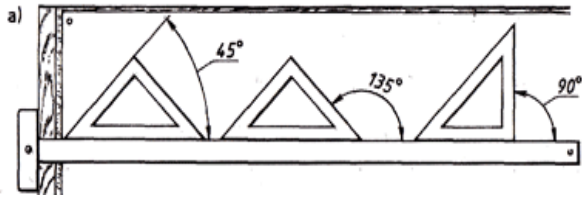


						Пр _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат			

**Тема заняття. ГЕОМЕТРИЧНА ПОБУДОВА. ПОДІЛ НА РІВНІ ЧАСТИНИ
ВІДРІЗКІВ, КУТІВ, КІЛ.**

ЗАВДАННЯ.

Побудова і ділення кутів

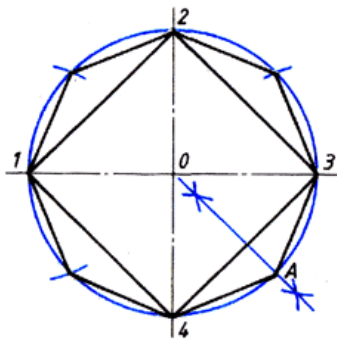


Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

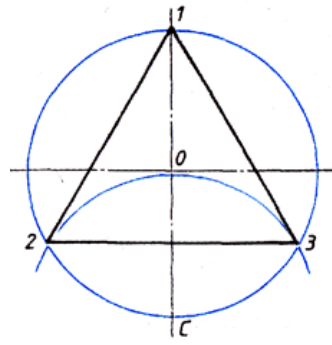
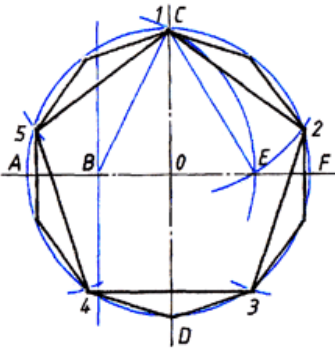
ПР _____

Арк.

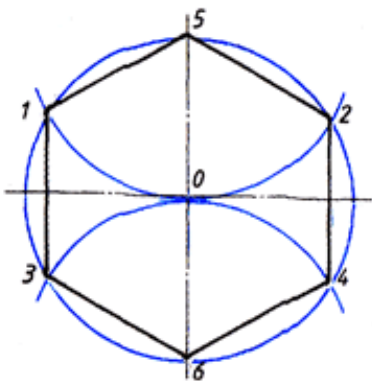
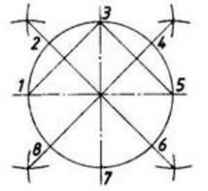
ДІЛЕННЯ КОЛА НА РІВНІ ЧАСТИНИ



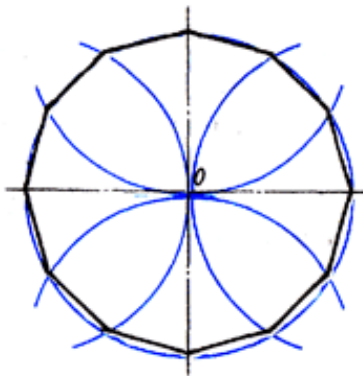
Ділення кола на п'ять і десять частин



Ділення кола на три рівні частини



Ділення кола на шість частин



Ділення кола на дванадцять частин

					ПР _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Модуль 2 Елементи гірничої графіки

Тема 2.1 Елементи гірничої графіки

Тема заняття. МЕТОДИ ПРОЕКЦЮВАННЯ. КОМПЛЕКСНЕ


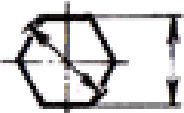
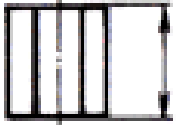
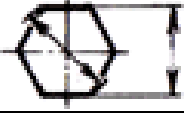


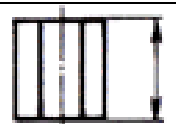

КРЕСЛЕННЯ ПРИЗМИ

ЗАВДАННЯ. 1. Виконати креслення предмета, зображення якого потребує однієї проєкції.

2. Виконати вправу на побудову третьої проєкції предмета за двома заданими.

3. На форматі А4 виконати креслення предмета, визначивши необхідні для цього вигляди за його наочним зображенням.

Вихідні дані

№ вар.	Геометричне тіло	Висота, h	Ширина, b
1		60	40
6		70	45
11		65	40
16		75	45
21		80	45
15		70	45
2		65	45
7		70	50
12		60	40
17		75	45
22		80	45
5			
3		70	45
8		65	45
13		60	45
18		75	45
23		80	45
10		70	40
4		70	45
9		80	45
14		60	45
19		65	45
20		75	45
24		70	40

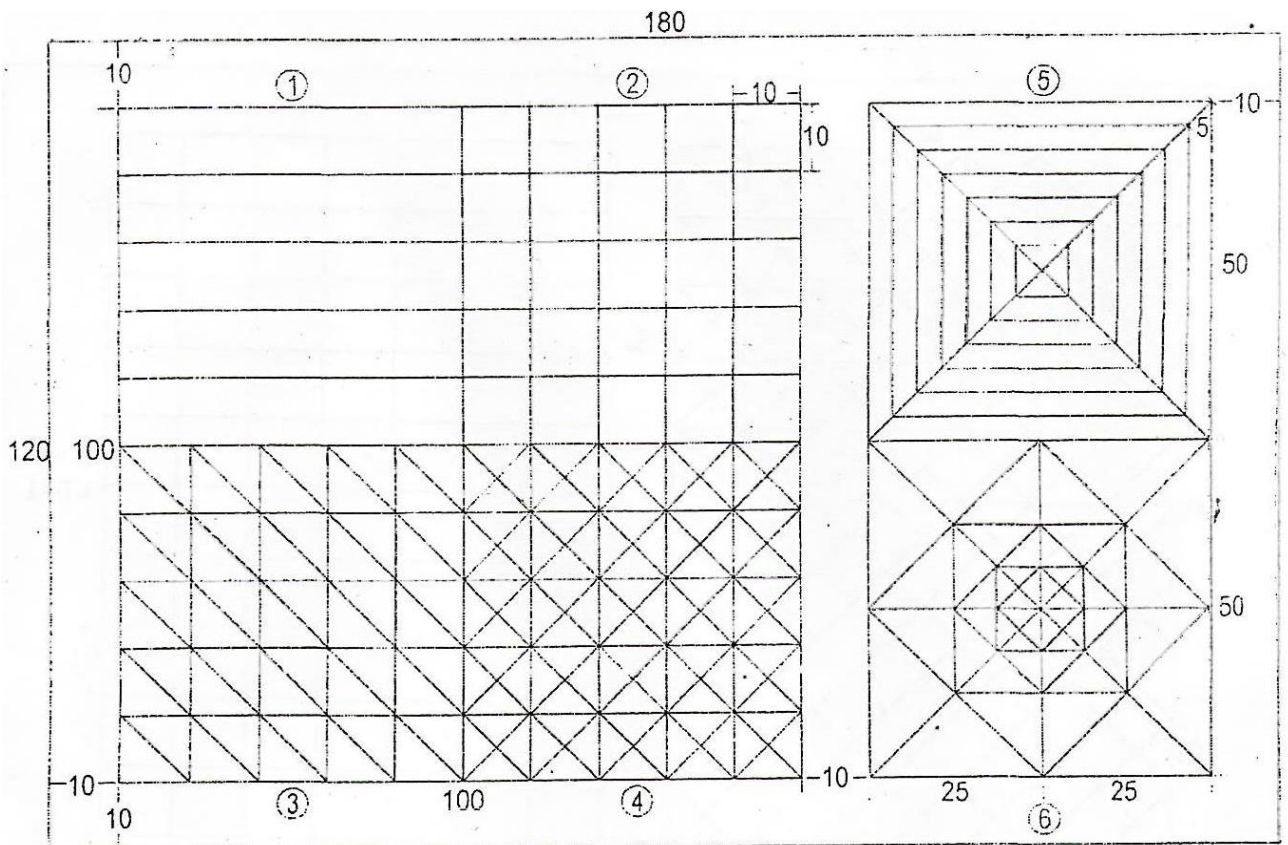
					ПР _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Модуль 3 Прийоми роботи креслярськими інструментами
Тема 3.1 Прийоми роботи креслярськими інструментами

Тема заняття КРЕСЛЕННЯ ОЛІВЦЕМ.

ЗАВДАННЯ.

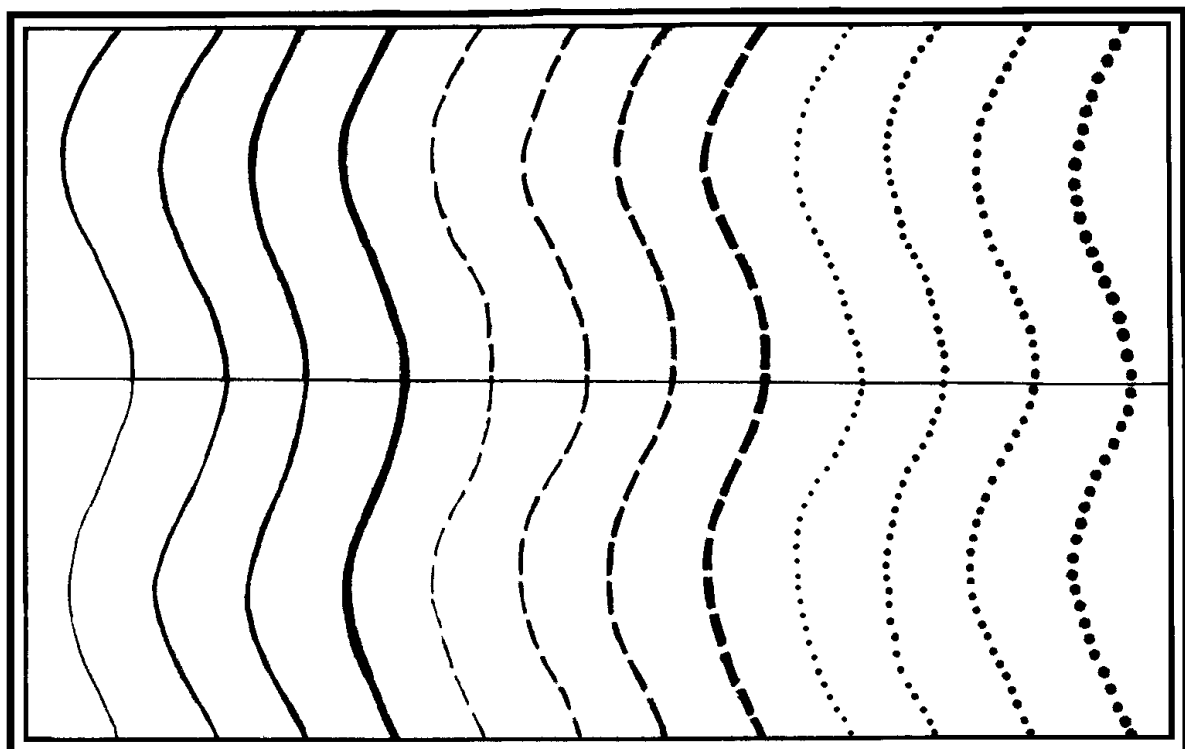
1. Побудувати два прямокутника 100x100 мм и 50x100 мм.
 2. Лівий прямокутник поділити на чотири рівні частини. Отримуються чотири квадрати (на рисунку вони пронумеровані). Сторони квадратів поділити на відрізки по 10 мм за допомогою лінійки або циркуля-вимірювача. У всіх чотирьох квадратах провести вертикальні лінії. Горизонтальні лінії провести тільки в трьох (во 2, 3. и 4). В 3-м и 4-му квадратах провести діагоналі з нахилом вліво, в 4-му квадраті провести діагоналі з нахилом вправо.
 3. Правий прямокутник поділити, на дві частини. В верхньому (5) квадраті провести діагоналі. Діагональ, починаючи від вершини квадрата помітити на відрізки по 5 мм. Через розмітку провести лінії паралельно стороні квадрата до перетину з другою діагоналлю і так далі. Якщо побудови виконані точно, то лінії, паралельні сторонам квадрату, повинні зійтися: поділити квадрат на чотири рівні частини; провести в ньому діагоналі; з'єднати отримані точки перетину.
- Роботу слід виконати олівцем **3Т** або **4Т** з гострою заточкою (графіт – 10 мм; загальна заточка - 30 мм). Лінії проводяться по лінійці зліва направо, товщиною 0,1 мм, без зміни нахилу і натиску олівця.



Модуль 3 Прийоми роботи креслярськими інструментами
Тема 3.1 Прийоми роботи креслярськими інструментами

Тема заняття КРЕСЛЕННЯ КРЕСЛЯРСЬКИМ ПЕРОМ

ЗАВДАННЯ. Виконати вправи у викреслюванні прямих штрихів і штрихів різної товщини, потрібно домогтися поліпшення якості штриха Розмір прямокутників 90 × 120 мм. Відстань від бічних рамок 5 мм, зверху - 10 мм. Висота штрихів - 8 мм. Підготовче розграфування і побудова робляться гостро очиненим олівцем тонкими, ледь помітними лініями , без натиску

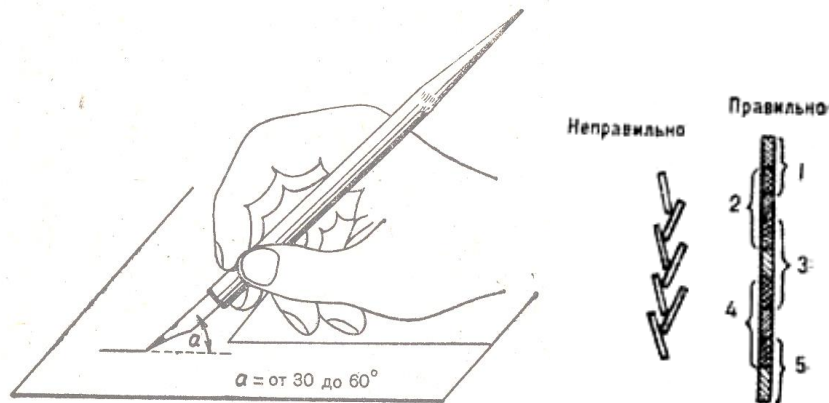


Модуль 3 Прийоми роботи креслярськими інструментами
Тема 3.1 Прийоми роботи креслярськими інструментами

Тема заняття КРЕСЛЕННЯ КРЕСЛЯРСЬКИМ ПЕРОМ

ЗАВДАННЯ. Виконати вправи у викреслюванні прямих штрихів і штрихів різної товщини, потрібно домогтися поліпшення якості штриха Розмір прямокутників 90 × 120 мм. Відстань від бічних рамок 5 мм, зверху - 10 мм. Висота штрихів - 8 мм. Підготовче розграфування і побудова робляться гостро очиненим олівцем тонкими, ледь помітними лініями, без натиску

*НАРОЩУВАННЯ ТОВЦІ ПРЯМИХ І КРИВИХ ЛІНІЙ ПЕРОМ,
 КРЕСЛЕННЯ ГОРИЗОНТАЛЕЙ ФОРМ РЕЛЬСФУ І ГІДРОГРАФІЇ*

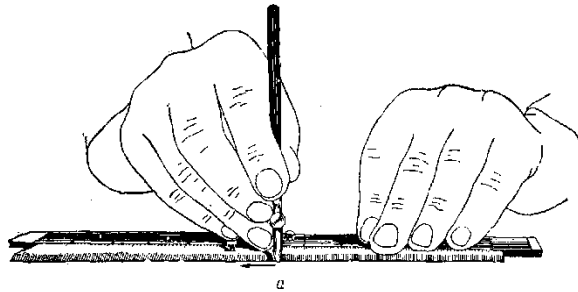


Положение пера при прорчерчивании линий

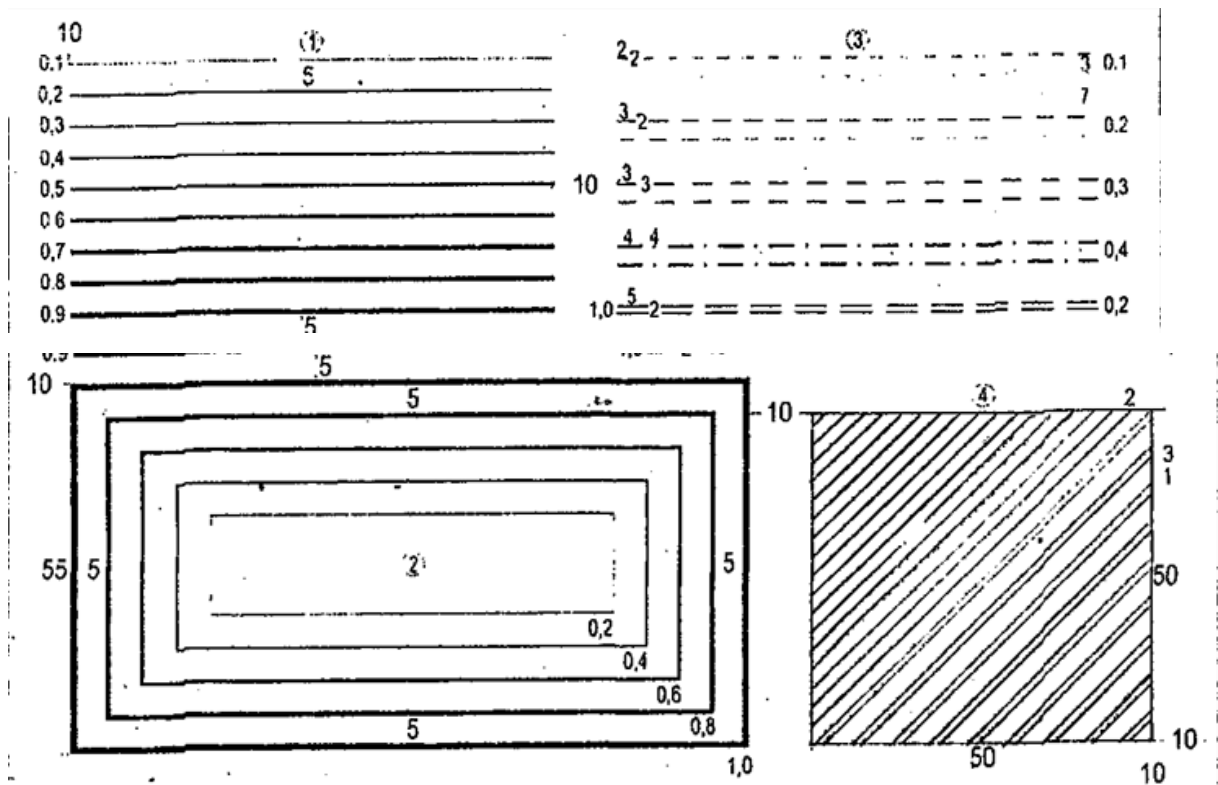
Модуль 3 Прийоми роботи креслярськими інструментами
Тема 3.1 Прийоми роботи креслярськими інструментами

Тема заняття. КРЕСЛЕННЯ РЕЙСФЕДЕРОМ.

ЗАВДАННЯ. У верхній частині робочого поля креслення накреслити (спочатку олівцем) прямокутник розміром 120×65 мм, віддалений від верхньої лінії рамки і від бічних ліній на однаковій відстані - 5 мм. У прямокутнику проводяться паралельні лінії через 5 мм. Потім ці лінії рейсфедером під лінійку наводяться тушшю першу(верхню) горизонтальну лінію провести товщиною 0,1 мм. Причому товщина кожної наступної лінії повинна відрізнятися від попередньої на 0,1 мм.



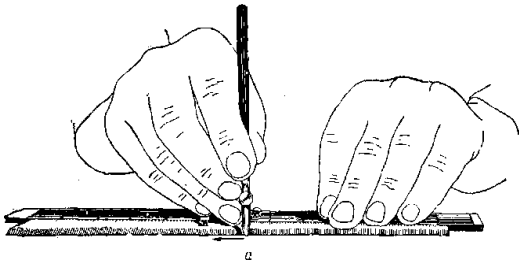
Положение рейсфедера при прочерчивании линий



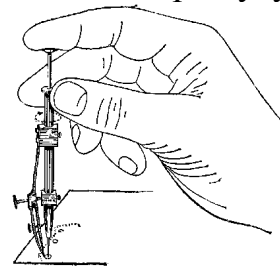
Модуль 3 Прийоми роботи креслярськими інструментами
Тема 3.1 Прийоми роботи креслярськими інструментами

*Тема заняття. КРЕСЛЕННЯ СУЦІЛЬНИХ ТА ПУНКТИРНИХ ЛІНІЙ
 РЕЙСФЕДЕРОМ, ЦИРКУЛЕМ І КРОНЦИРКУЛЕМ.*

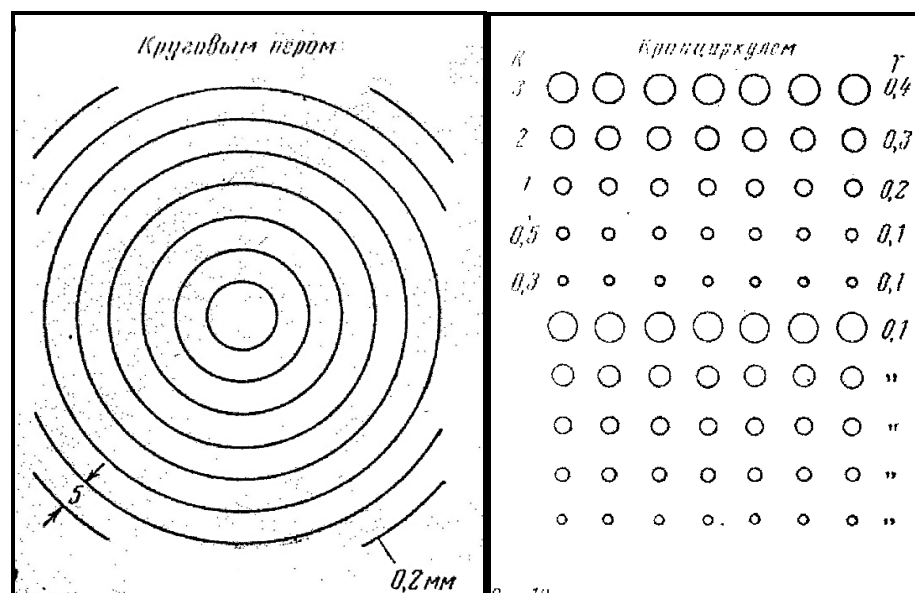
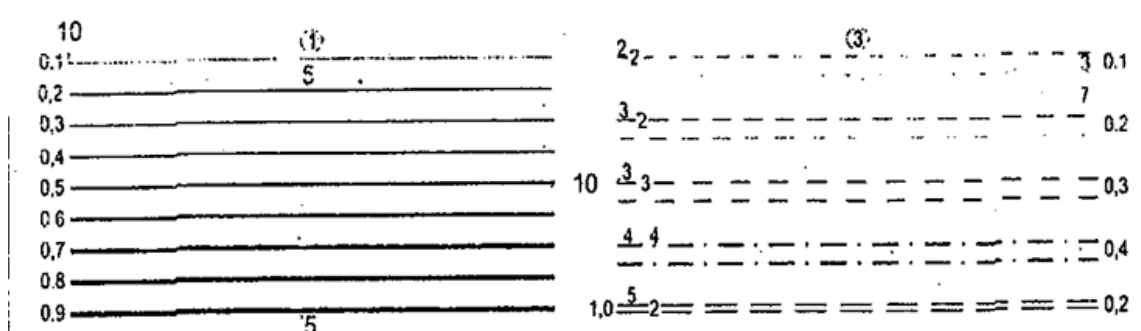
ЗАВДАННЯ. На аркуші паперу побудувати рамку і розмітити олівцем лінії необхідної товщини. Потім їх викреслити рейсфедером, поступово потовщуючи. Лінію рамки виконати товщиною 0,3 мм. Виконати викреслювання круговим пером кіл великого радіусу (1-5 см) і кронциркулем малого радіусу (0,3-3 мм).



Положення рейсфедера при кресленні ліній



Положення кронциркуля при кресленні кіл

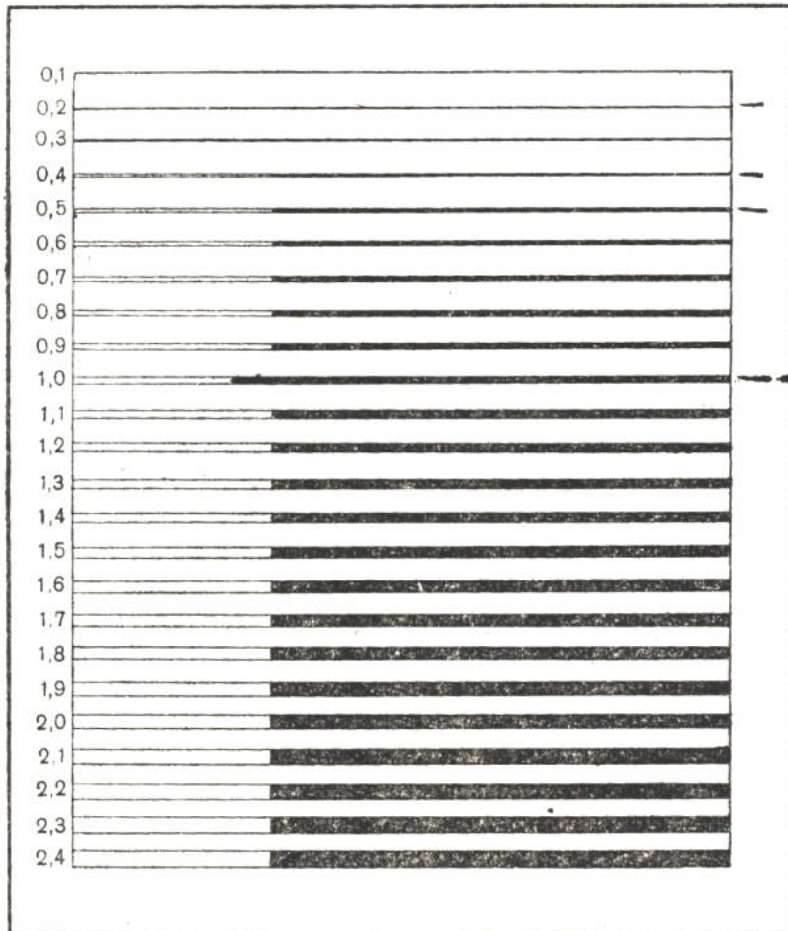


Модуль 3 Прийоми роботи креслярськими інструментами

Тема 3.1 Прийоми роботи креслярськими інструментами

Тема заняття. КРЕСЛЕННЯ РЕЙСФЕДЕРОМ.

ЗАВДАННЯ. На аркуші паперу побудувати рамку і розмітити олівцем лінії необхідної товщини. Потім їх викреслити рейсфедером, поступово потовщуючи. Лінію рамки виконати товщиною 0,3 мм.



Модуль 3 Прийоми роботи креслярськими інструментами
Тема 3.1 Прийоми роботи креслярськими інструментами

***Тема заняття. КРЕСЛЕННЯ СУЦІЛЬНИХ ЛІНІЙ ТА ПУНКТИРНИХ
ЛІНІЙ КОНЦЕНТРИЧНИХ КРУГІВ.***

ЗАВДАННЯ. Виконати викреслювання круговим пером кіл великого радіусу (1-5 см) на лівій половині креслення і кронциркулем малого радіусу (0,3-3 мм) на правій. Лінію рамки виконати товщиною 0,3 мм. У першому квадраті за допомогою кронциркуля накреслити кола діаметром 1,0 мм, в другому - діаметром 3,0 мм, в третьому квадраті - концентричні кола тих же діаметрів. У прямокутній рамці побудувати в олівці допоміжну сітку (лінійним пунктиром) з прямокутників і квадратів зі сторонами 5 і 10 мм. Їх вершини служать центрами кіл. Кола накреслити радіусом від 4 до 1 мм.

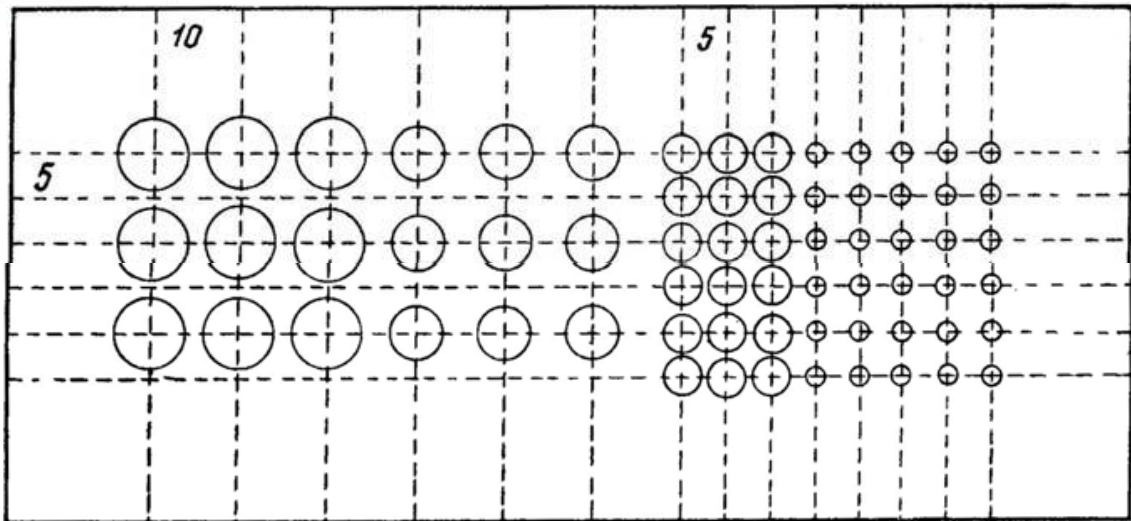
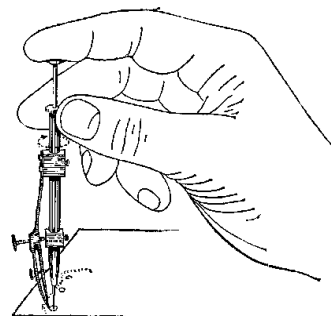
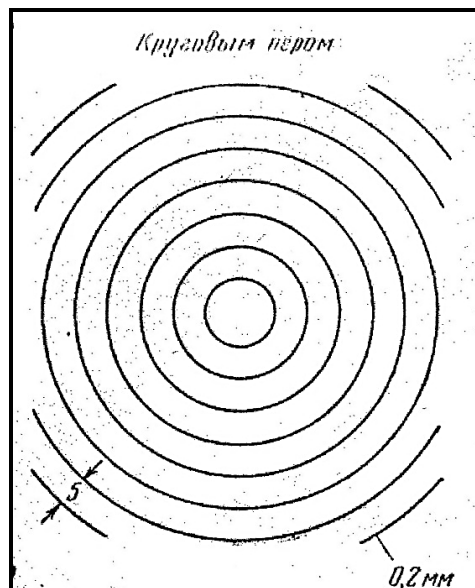


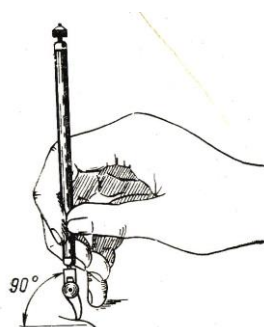
Рис. Допоміжна сітка



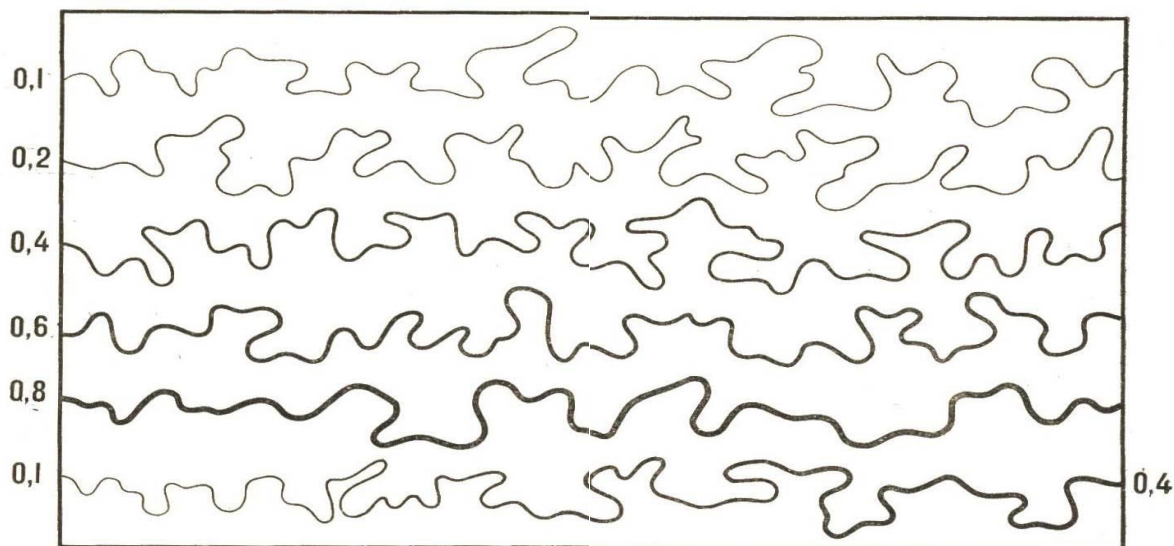
Модуль 3 Прийоми роботи креслярськими інструментами
Тема 3.1 Прийоми роботи креслярськими інструментами

Тема заняття. КРЕСЛЕННЯ КРИВОНІЖКОЮ

ЗАВДАННЯ. На аркуші паперу побудувати рамку. Лінію рамки виконати товщиною 0,3 мм. На чисту підготовлену форматку нанести олівцем з восківки зміст роботи (горизонталі, дороги, річки і так далі) і після коректування плавності кривих ліній їх викреслити відповідною (одинарною і подвійною) кривоніжкою.



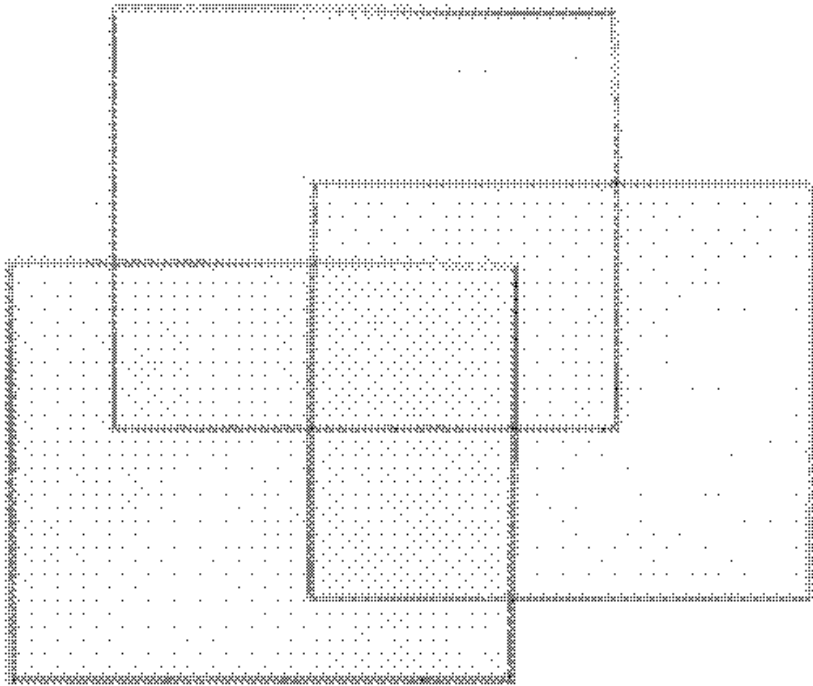
Положение кривоножки при прочерчивании кривых.



Модуль 4 Робота акварельними фарбами
Тема 4.1 Робота акварельними фарбами

**Тема заняття. ФАРБУВАННЯ СПОСОБОМ ЛЕССІРОВКИ ТА
ГІПСОМЕТРИЧНЕ ФАРБУВАННЯ.**

ЗАВДАННЯ. На аркуші паперу нанести в олівці із зразка завдання квадрати. Відповідно до завдання забарвити кожен квадрат однієї з відповідних кольорів фарб (пошаровим забарвленням: один – жовтим, інший – червоним і третій – синім кольором) і колірних тонів, правильно застосовуючи техніку фарбування.

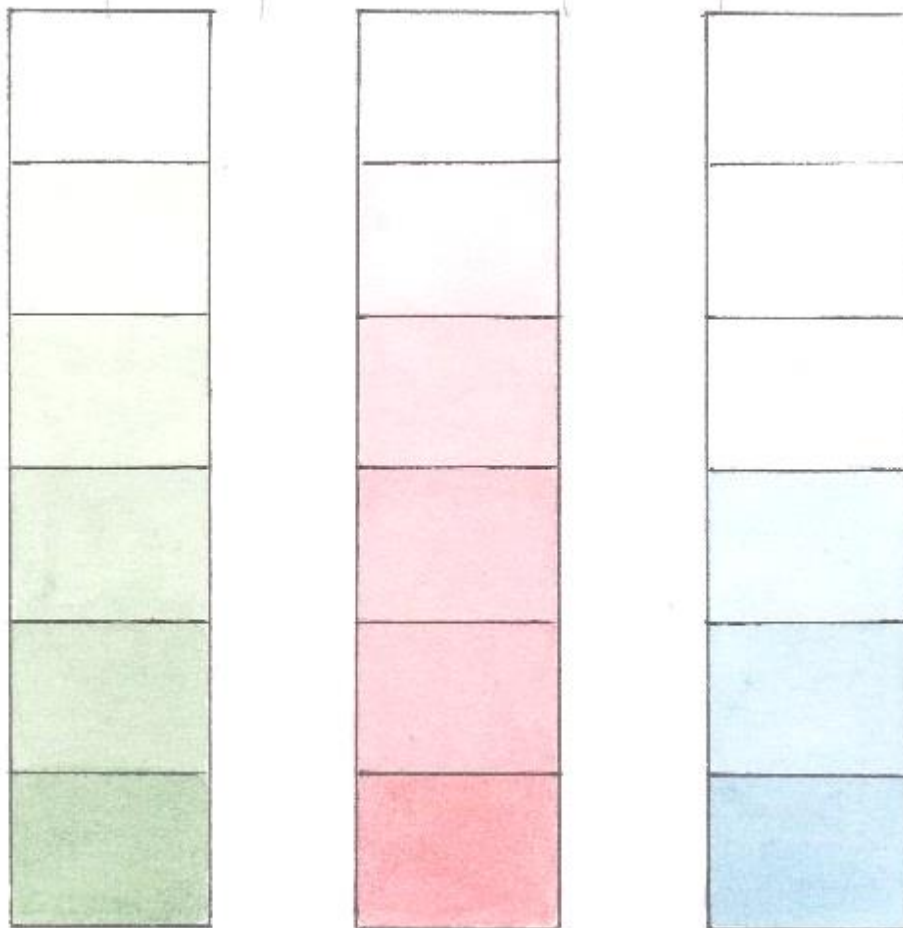


					<i>ПР</i> _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Модуль 4 Робота акварельними фарбами
Тема 4.1 Робота акварельними фарбами

Тема заняття. ФОНОВЕ ФАРБУВАННЯ ПЛОЩИН.

ЗАВДАННЯ. На робочому полі розміщують три шкали, кожна з яких має розміри по висоті 90 мм, по ширині 20 мм; відстані між шкалами 15 мм, а від країв креслення до крайніх шкал – 25 мм. Кожна шкала розбивається на 6 ступенів (по 15 мм кожна). На аркуші паперу нанести в олівці із зразка завдання три шкали однакових за розміром і потім їх забарвити пошаровим забарвленням: один – жовтим, інший – червоним і третій – синім кольором. Спочатку забарвлюється один раз вся площа слабким розчином фарби, при другому фарбуванні з площі виключається перший шар, при третьому – перший і другий шари, при четвертому – перший, другий, і третій і так далі.



Модуль 4 Робота акварельними фарбами
Тема 4.1 Робота акварельними фарбами

					<i>ПР</i> _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

ФАРБУВАННЯ ФРАГМЕНТУ КАРТИ.



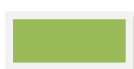
- Позначення Харківської області



- Позначення Одеської області



- Позначення Дніпропетрівської області



- Позначення Львівської області



- Позначення Львівської області

					ПР _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

ФАРБУВАННЯ ФРАГМЕНТУ КАРТИ.



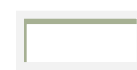
- Позначення Харківської області



- Позначення Одеської області



- Позначення Дніпропетрівської області



- Позначення Львівської області

					ПР _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



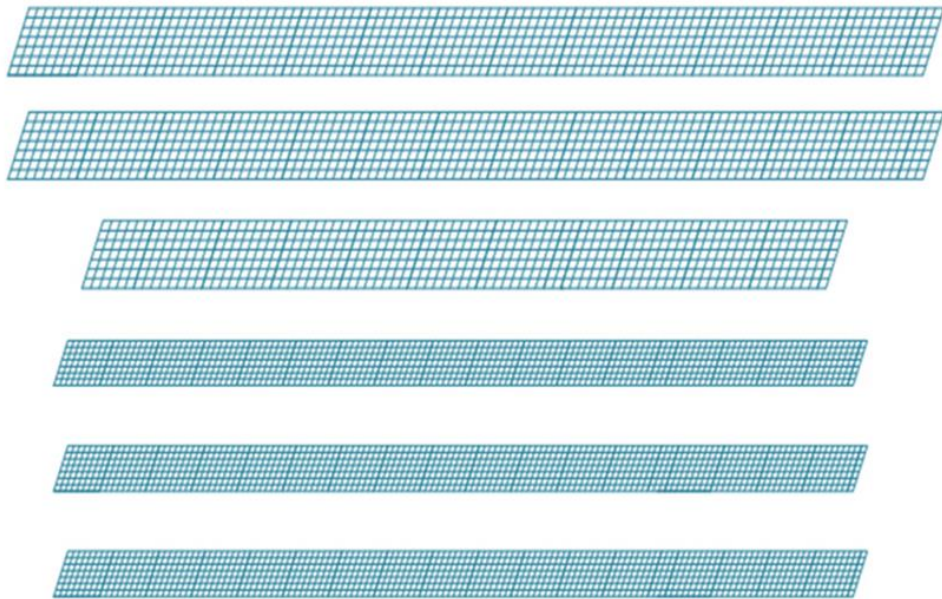
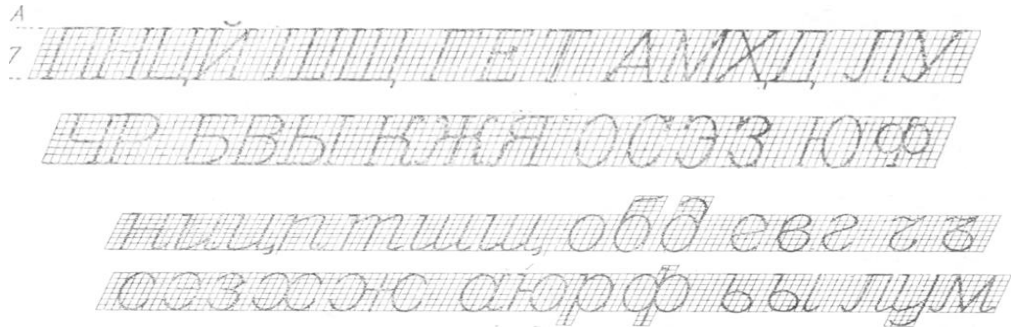
Позначення Львівської області

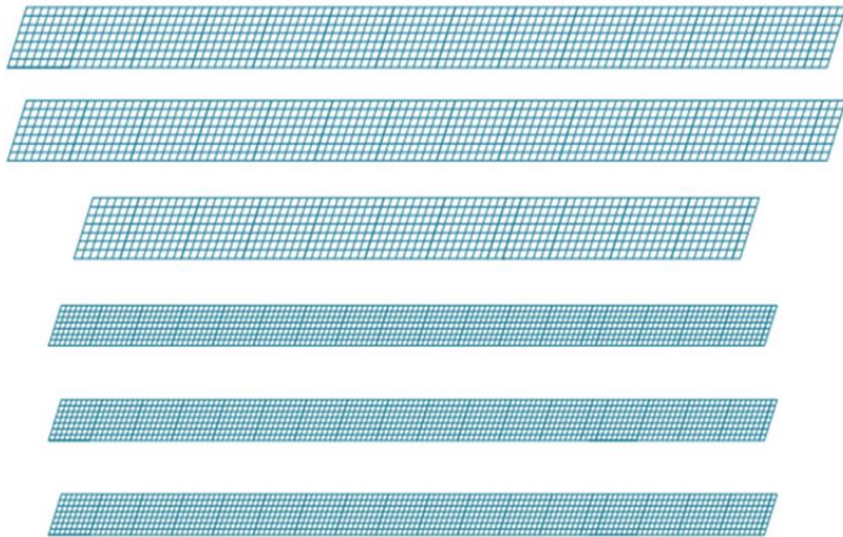
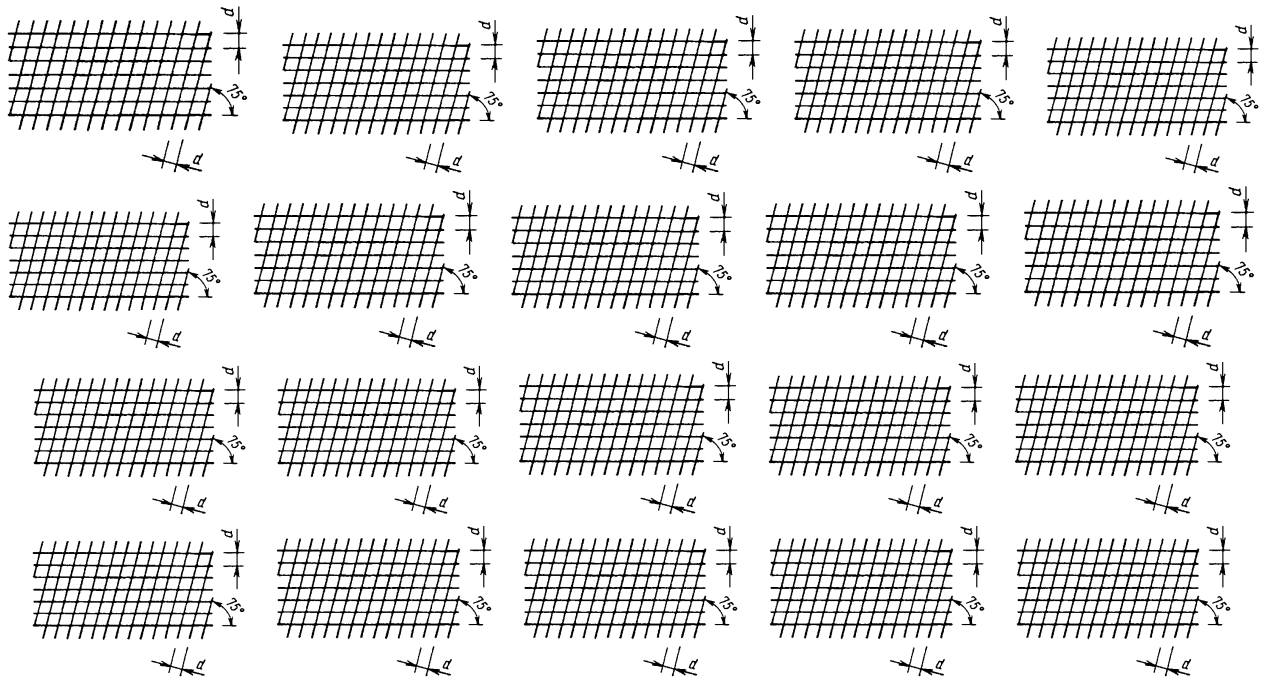
Модуль 5 Картографічні шрифти

Тема 5.1 Картографічні шрифти

Тема заняття. ВИКОНАННЯ ШРИФТУ БСАМ

ЗАВДАННЯ. Ознайомитися з малюнком заголовних, рядкових букв і цифр шрифту і на підготовлених строчках форматки з разграфкой сітки в 1 мм виконати побудову і викреслювання їх при одній висоті рядків (7 мм) і одній товщині штриха (0,2-0,3).





¹
⁷ ПНЦЙ ШЩ ТЕТ АМХЦ ЛУ
 ЧР БВЫ КЖЯ ОЄЭЗ ЮФ
 НЩП ТЩЩ ОВД ЄВГ ГЗ
 ОЄЗ ОЄЮ АЮРФ ЪЫЛУМ

Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

ПР _____

Арк.

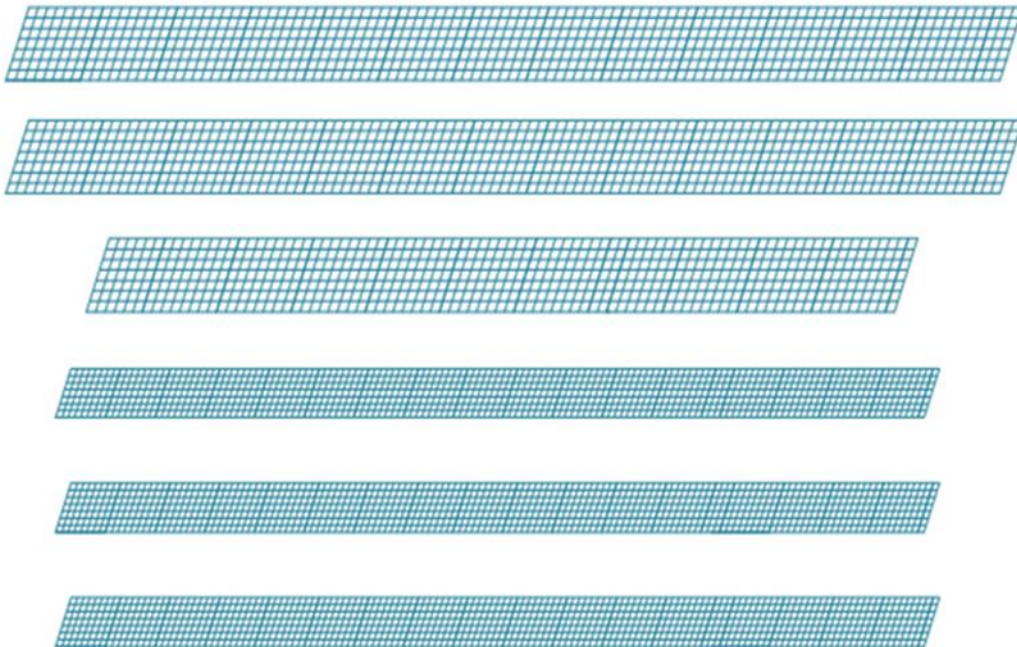
Модуль 5 Картографічні шрифти

Тема 5.1 Картографічні шрифти

Тема заняття. *ВИКОНАННЯ НАПИСІВ ШРИФТОМ БСАМ.*

ЗАВДАННЯ. На підготовлених строчках різної заданої висоти (7, 5, 3 мм) розмітити, побудувати (замалювати) і викреслити пером ряд слів і чисел які найчастіше зустрічаються в оформленні топографічних і маркшейдерських планів.

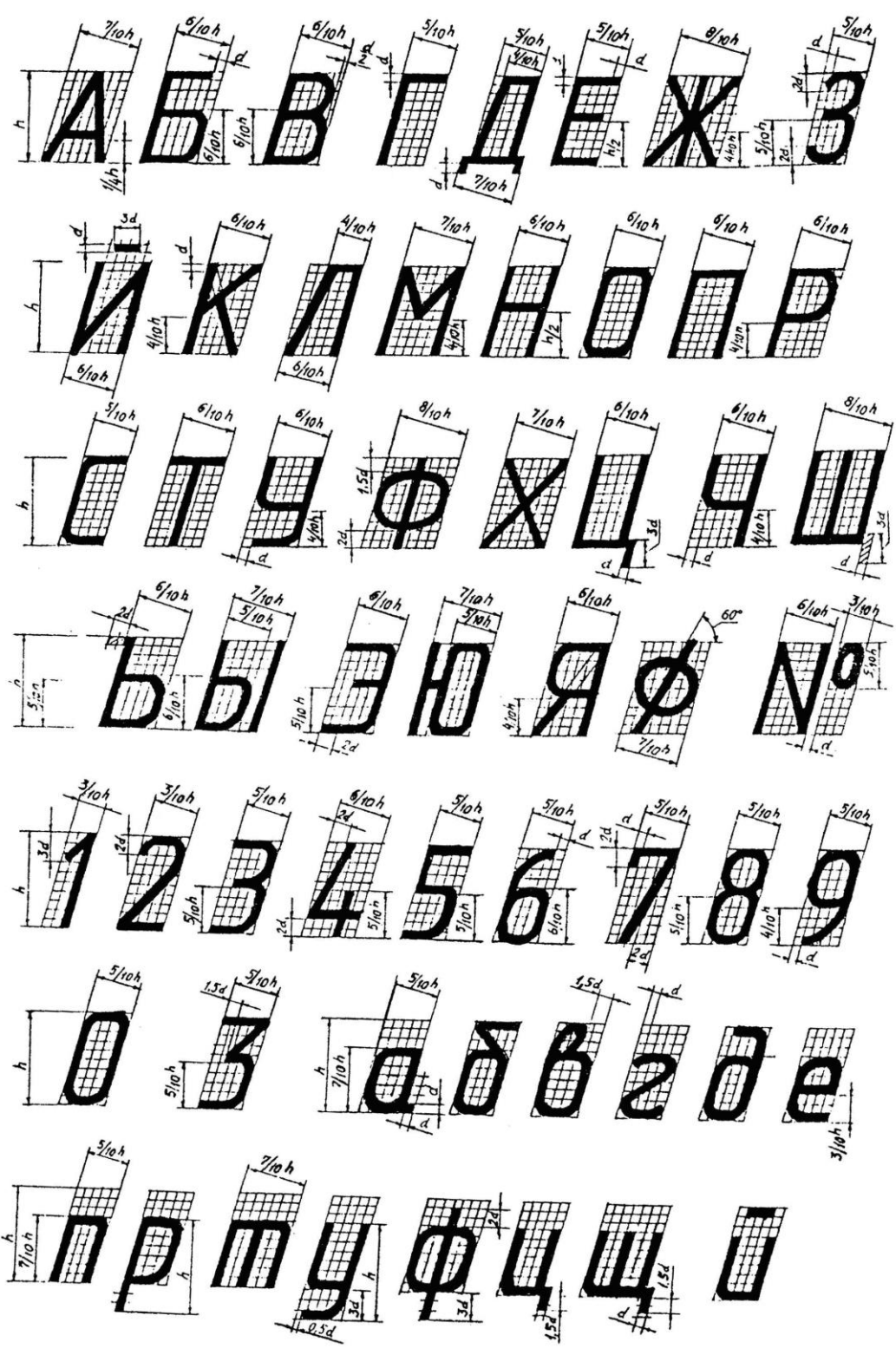
Зробити написи: дирекційний кут, горизонтальна зйомка,, теодоліт, нівелір, репер



					<i>ПР</i> _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



					<i>ПР</i> _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат
----	------	----------	--------	-----

ПР _____

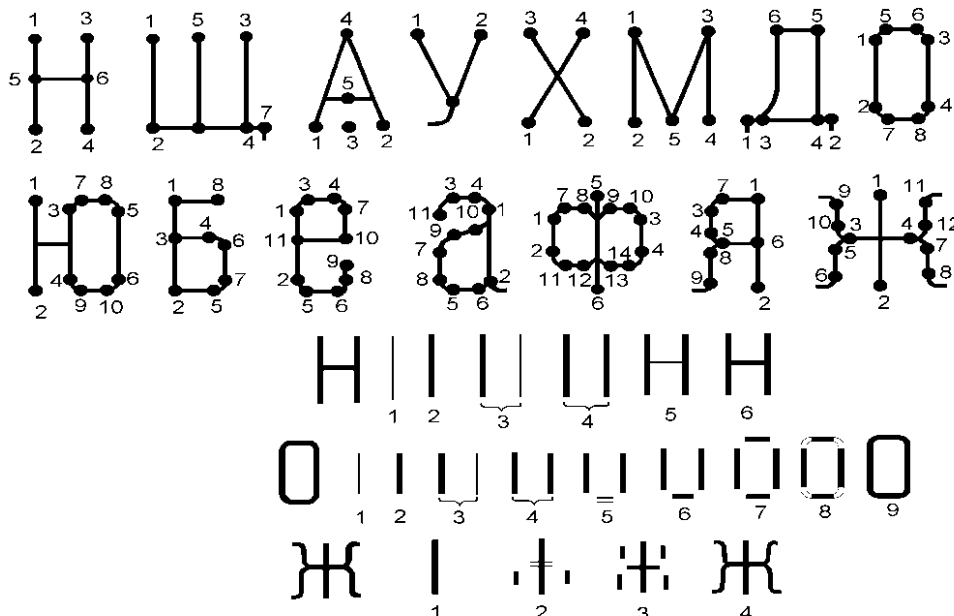
Арк.

Модуль 5 Картографічні шрифти

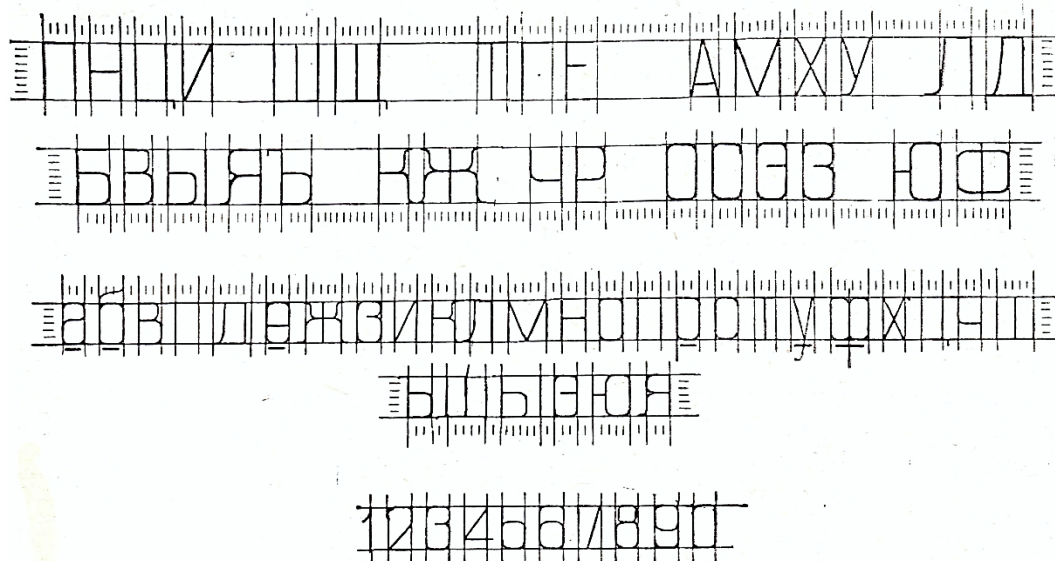
Тема 5.1 Картографічні шрифти

Тема заняття. ВИКОНАННЯ ШРИФТУ Т – 132.

ЗАВДАННЯ. На підготовлених строчках різної заданої висоти (7, 5, 3 мм) розмітити, побудувати (замалювати) і викреслити пером ряд слів і чисел які найчастіше зустрічаються в оформленні топографічних і маркшейдерських планів.



ГРОТЕСК ОСТОВНЫЙ



					ПР _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Blank grid area for handwritten notes or calculations.

Blank grid area for handwritten notes or calculations.

<i>Зм</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дат</i>

ПР _____

Арк.

Модуль 5 Картографічні шрифти

Тема 5.1 Картографічні шрифти

Тема заняття. ВИКОНАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОГО ШРИФТУ

ЗАВДАННЯ. Викреслити пером ряд букв, слів і чисел, згідно зразка:
накреслити 3 рядка цифр.

А Б В Г Д Е Ж З И К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я
а б в г д е ж з и к л м н о п р с т у ф х ц ч ш щ ъ ю я њ

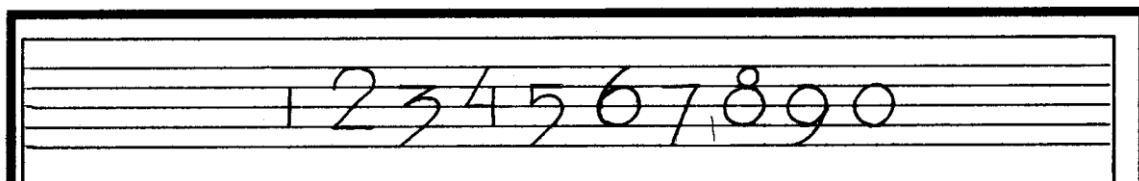
Пирамида. Сигнал. Азимутный пункт. Широта и долгота.
Наблюдение горизонтальных углов. Исправленные углы.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

4 152 43 175 9.175 371 3.323 715 4 252.62 3 189.14
2 245 11 657 7 963.57 152 343.5 1.569 145 2 356.16
250° 41' 24° 32' 293° 38' 45" 225° 49' 31° 53' 47" 15° 24'

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

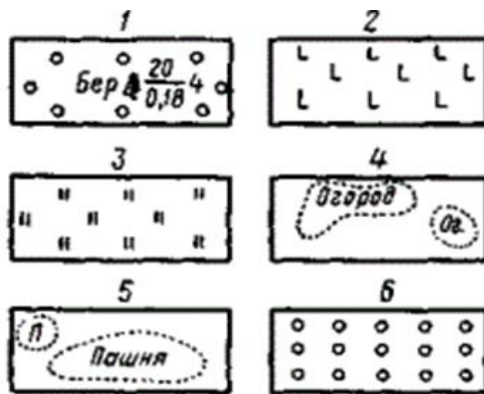


X	Y	H	α
173,6	501,2	976,3	187°52'
208,4	734,1	231,4	43°34'
354,2	802,4	712,5	25°13'
107,4	309,6	143,2	74°26'

Модуль 6 Умовні топографічні позначки
Тема 6.1 Умовні топографічні позначки

Тема заняття. **ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПЛОЩИННИХ УМОВНИХ ПОЗНАЧОК**

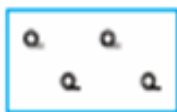
- ЗАВДАННЯ.** 1. На креслярському папері побудувати рамку 164x116 мм,
 2. Викреслити знаки тушшю відповідно до таблиць умовних знаків . Якщо при умовному знакові не зазначені його розміри, то він викреслюється за розмірами поміщеного в них зразка.
 3. Написи у вигляді повних або скорочених найменувань, цифри при знаках виконуються також в суворій відповідності з таблицями умовних знаків .



- 1 - ліс,
- 2 - вирубка,
- 3 - луг,
- 4 - город,
- 5 - рілля,
- 6 - фруктовий сад



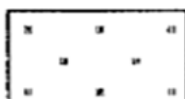
*Хвойні ліси
Просіки*



Рідкі ліси



*Кущі
чагарник*



Сінокіс



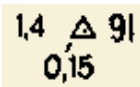
Поклади

Модуль 6 Умовні топографічні позначки
Тема 6.1 Умовні топографічні позначки

Тема заняття. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПОЗАМАСШТАБНИХ УМОВНИХ ПОЗНАЧОК

ЗАВДАННЯ.

1. На креслярському папері побудувати рамку
2. Викреслити знаки тушшю відповідно до таблиць умовних знаків . Якщо при умовному знакові не зазначені його розміри, то він викреслюється за розмірами поміщеного в них зразка.
3. Написи у вигляді повних або скорочених найменувань, цифри при знаках виконуються також в суворій відповідності з таблицями умовних знаків .



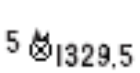
Пункти державної геодезичної мережі



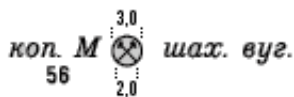
Пункти геодезичних мереж згущення та точки знімальної мережі, закріплені на місцевості центрами



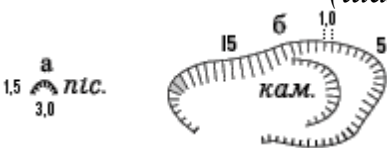
Пункти державної висотної мережі: марки та репери ґрунтові (чисельник - позначка центра знака, знаменник - позначка землі)



2) марки та репери скельні (5 - висота скелі-останця в м)



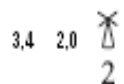
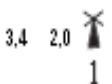
Устя шахтних стовбурів: діючих, спеціалізація шахт (шах. вуг.), матеріал копрів та їхні висоти в м



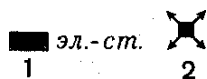
Розробки корисних копалин відкритим способом (кар'єри): піс., кам. - матеріал видобутку; 5 і 15 - глибини кар'єру в м



Гідроелектростанції (ГЕС)



Вітряки кам'яні (1) та дерев'яні (2)

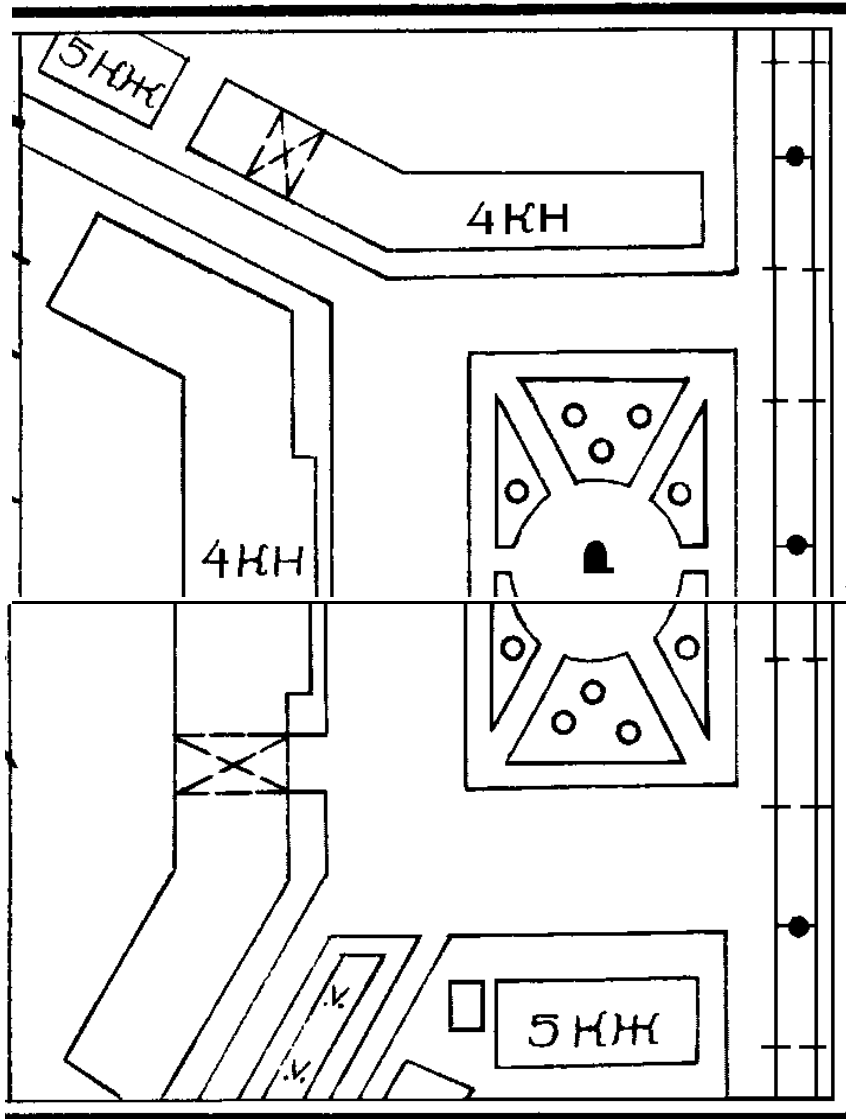


Електростанції

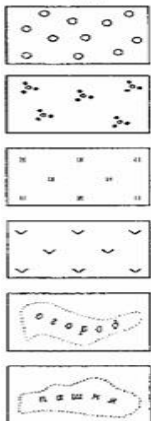
					ПР _____			Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

№	Назви та характеристики об'єктів	Умовні знаки
1	2	3
	Пункти державної геодезичної мережі [9, 11,12]	
	Те саме [9, 11,12]:	
	1) на курганах (2-висота кургану в м)	
	2) на скелях-останцях (5-висота скелі-останця в м)	
	3) на будівлях	
	Пункти геодезичних мереж згущення та точки знімальної мережі, закріплені на місцевості центрами [10-12]	
	Те саме [10-12]:	
	1) на курганах (1-висота кургану в м)	
	Пункти астрономічні [12]	
	Пункти державної висотної мережі:	
	1) марки та репери ґрунтові (чисельник - позначка центра знака, знаменник - позначка землі)[11,12]	
	2) марки та репери скельні (5 - висота скелі-останця в м)	
	Устя шахтних стовбурів:	
	1) діючих, спеціалізація шахт (шах. вуг.), матеріал копрів та їхні висоти в м (коп. М 56)	
	2) недіючих (матеріал копрів та їхня висота в м (коп. ЗБ 51)	
	Терикони, відвали порід (8 і 25 - висоти в м)	
	Розробки корисних копалин відкритим способом (кар'єри): піс., кам. - матеріал видобутку; 5 і 15 - глибини кар'єру в м	
	Гідроелектростанції (ГЕС)	
	Вітряки кам'яні (1) та дерев'яні (2)	

					ПР _____	Арк.
Зм	Арк.	№ док.ум.	Підпис	Дат		



ПЛОЩАДНЫЕ



Лес

Кустарник

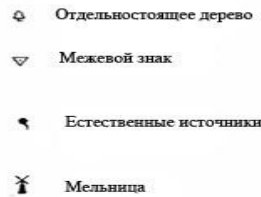
Сенокос

Залежи

Огород

Пашня

ВНЕМАШТАБНЫЕ



ПОЯСНИТЕЛЬНЫЕ

дуб	$\varnothing \frac{9}{0,15}$	9	- средняя высота деревьев, м
клен		0,15	- средняя толщина деревьев, м
		3	- расстояние между деревьями, м
	$\frac{40-6}{10}$	40	- длина моста, м
		6	- ширина проезжей части, м
		10	- грузоподъемность, т
		30	- ширина реки, м
		1,5	- глубина реки, м
		п	- грунт дна (песок)

ЛИНЕЙНЫЕ



Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат
----	------	----------	--------	-----

ПР _____

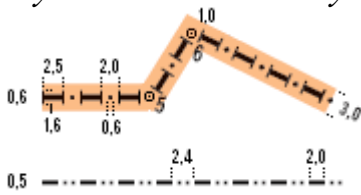
Арк.

Модуль 6 Умовні топографічні позначки
Тема 6.1 Умовні топографічні позначки

Тема заняття. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ЛІНІЙНИХ УМОВНИХ ПОЗНАЧОК

ЗАВДАННЯ.

1. На креслярському папері побудувати рамку
2. Викреслити знаки тушшю відповідно до таблиць умовних знаків . Якщо при умовному знакові не зазначені його розміри, то він викреслюється за розмірами поміщеного в них зразка.
3. Написи у вигляді повних або скорочених найменувань, цифри при знаках виконуються також в суворій відповідності з таблицями умовних знаків .

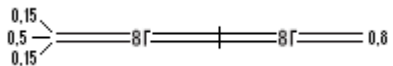


Кордони державні (прикордонні знаки та їх номери)

Межі автономної республіки, областей



Автомобільні дороги з удосконаленим покриттям (7-ширина проїжджої частини, 12 - ширина земляного полотна в м, А - матеріал покриття)



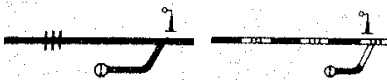
Автомобільні дороги без покриттям (покращені ґрунтові дороги) (8 - ширина дороги, Г - матеріал добавки)



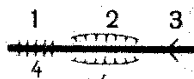
Польові і лісні дороги



Одношляхові залізничні дороги, роз'їзди, платформи та пункти зупинки на широкій колії залізниці



Трьохшляхові залізничні дороги, семафори і світлофори, поворотні круги



1) Насипи; 2) виїмки (4—висота або глибина в метрах); 3) ділянки з більшими нахилами—більше 0,020 (тільки в гірських районах)



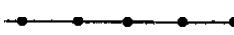
Труби (1), мости (2), естакади (3) на залізницях



Кам'яні, цегляні стіни і металеві огорожі



Пішохідні тропи і пішехідні мости



Лінії зв'язку (телефонні, телеграфні, радіотрансляції)

					ПР _____			Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				



Шляхопроводи над шосейною дорогою (пр.—проїзд під шляхопроводом: 5—висота, 9—ширина проїзду в метрах)

- Лінії електропередачі на дерев'яних опорах і залізобетонних стовпах висотою до 14 м
- Лінії зв'язку

ШЛЯХИ СПОЛУЧЕННЯ

Залізничі та залізничні споруди

- одноколіїні неелектрифіковані; роз'їзди
- двоколіїні неелектрифіковані; станції
- вузькоколіїні
- залізничі на насипах та у виїмках (5 – висота або глибина в метрах)

Автомобільні дороги

- з удосконаленим покриттям (8 – ширина проїжджої частини, 12 – ширина земляного полотна в метрах, А – матеріал покриття)
- з покриттям (5 – ширина проїжджої частини, 8 – ширина земляного полотна в метрах, К – матеріал покриття)
- без покриття (поліпшені ґрунтові дороги) (6 – ширина дороги в метрах)
- Путивці
- Польові та лісові дороги
- а) Мости та шляхопроводи на дорогах, що не виражаються в масштабі карти
б) Труби

- Лінії електропередачі на дерев'яних опорах і залізобетонних стовпах висотою до 14 м
- Лінії зв'язку

ШЛЯХИ СПОЛУЧЕННЯ

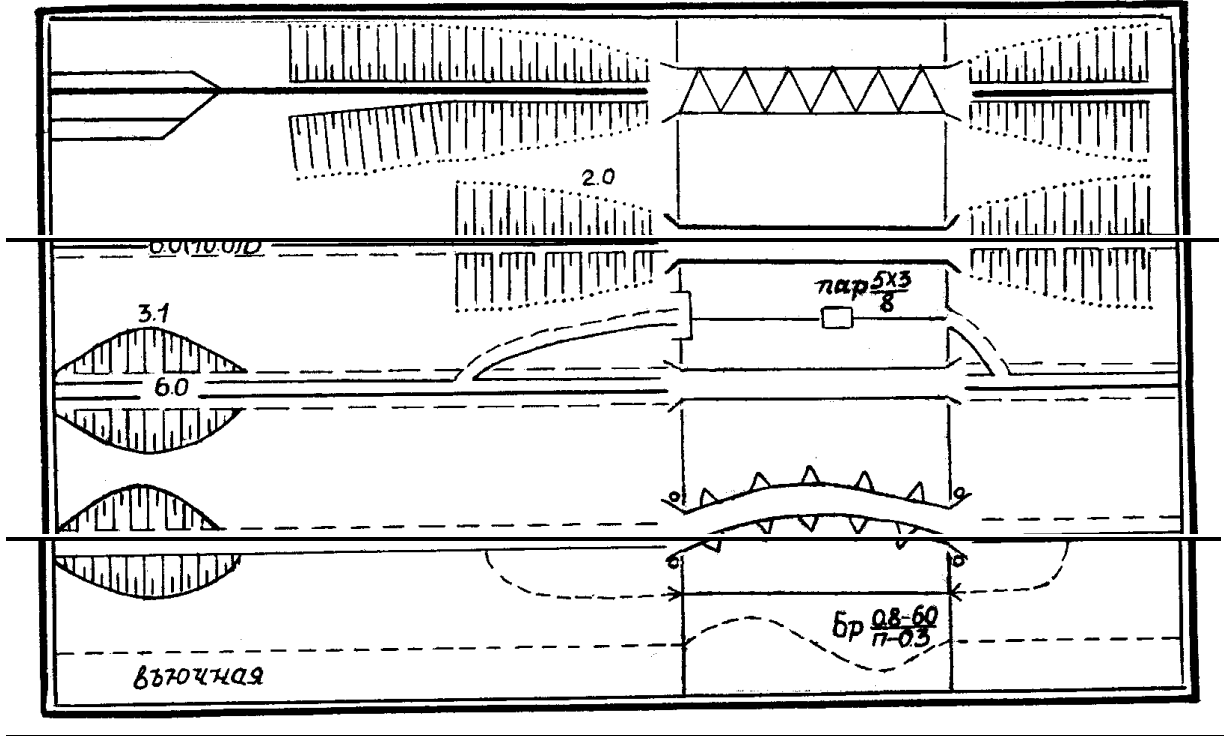
Залізничі та залізничні споруди

- одноколіїні неелектрифіковані; роз'їзди
- двоколіїні неелектрифіковані; станції
- вузькоколіїні
- залізничі на насипах та у виїмках (5 – висота або глибина в метрах)

Автомобільні дороги

- з удосконаленим покриттям (8 – ширина проїжджої частини, 12 – ширина земляного полотна в метрах, А – матеріал покриття)
- з покриттям (5 – ширина проїжджої частини, 8 – ширина земляного полотна в метрах, К – матеріал покриття)
- без покриття (поліпшені ґрунтові дороги) (6 – ширина дороги в метрах)
- Путивці
- Польові та лісові дороги
- а) Мости та шляхопроводи на дорогах, що не виражаються в масштабі карти
б) Труби

					ПР _____	Арк. _____
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		



Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

ПР _____

Арк.

Модуль 6 Умовні топографічні позначки
Тема 6.1 Умовні топографічні позначки

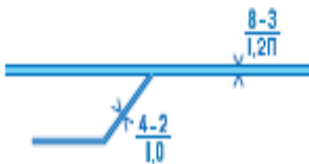
Тема заняття. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНИХ УМОВНИХ ПОЗНАЧОК

ЗАВДАННЯ.

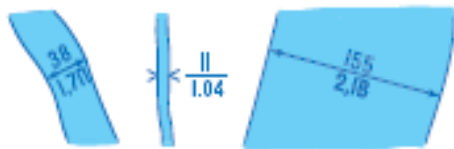
1. На креслярському папері побудувати рамку
2. Викреслити знаки тушшю відповідно до таблиць умовних знаків . Якщо при умовному знакові не зазначені його розміри, то він викреслюється за розмірами поміщеного в них зразка.
3. Написи у вигляді повних або скорочених найменувань, цифри при знаках виконуються також в суворій відповідності з таблицями умовних знаків .

1,8 22,5 38

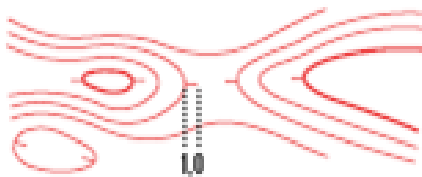
Позначки глибин в м



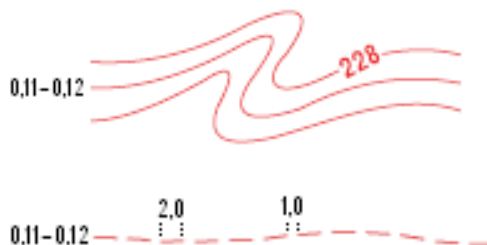
Характеристики каналів (в м): 8; 4 - ширина між бровками по верху; 3; 2 - ширина між бровками подну; П - характер ґрунту.



Характеристики річок та каналів: 38; 11; 155 - ширина в м; 1,7; 1,0; 2,1 - глибина в м; П, К, В - характер ґрунту дна.



Показчики напрямку схилів (бергштрихи)

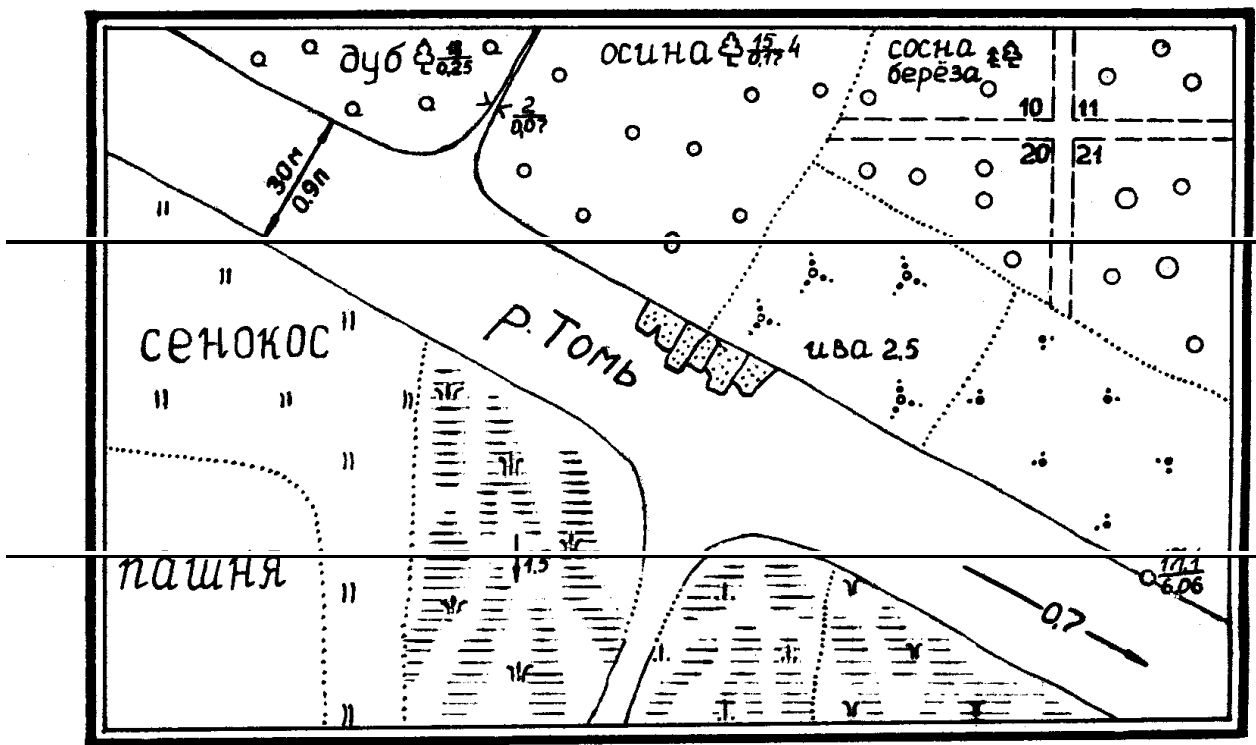


Горизонталі:

- основні та їхні підписи в метрах;
- допоміжні (на довільній висоті);

					ПР _____			Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

Тема заняття .ВИКРЕСЛЮВАННЯ УМОВНИХ ПОЗНАЧОК ПО
 ГРУПАХ: ГРУНТИ, БОЛОТА, СОЛОНЧАКИ, МЕЖІ, ОГОРОЖІ.

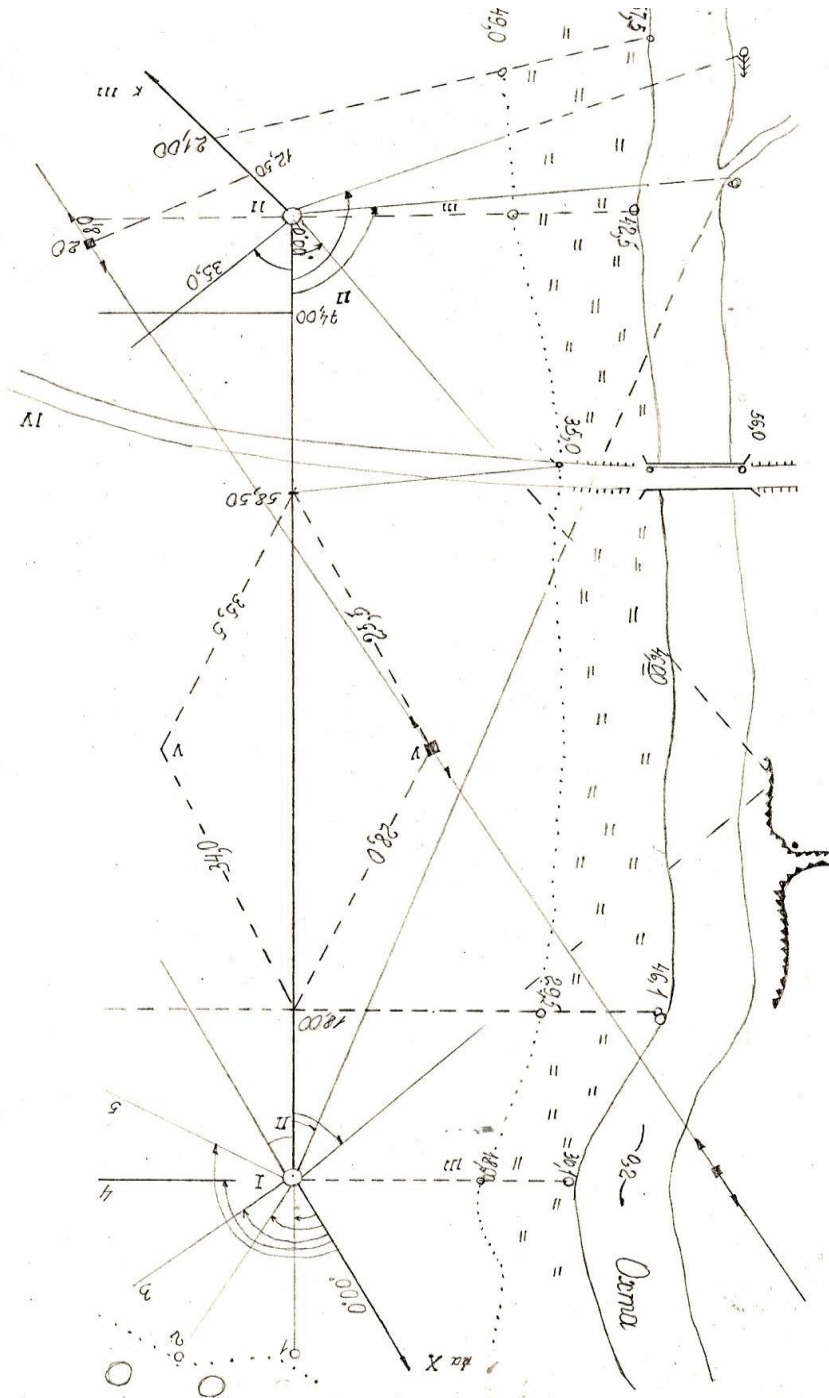


Модуль 7 Польове креслення

Тема 7.1 Польове креслення

Тема заняття. ВИКРЕСЛЮВАННЯ АБРИСУ ТАХЕОМЕТРИЧНОЇ ЗЙОМКИ.

ЗАВДАННЯ. Викреслити абрис тахеометричної зйомки. Послідовність креслення за елементами змісту зйомки олівцем.

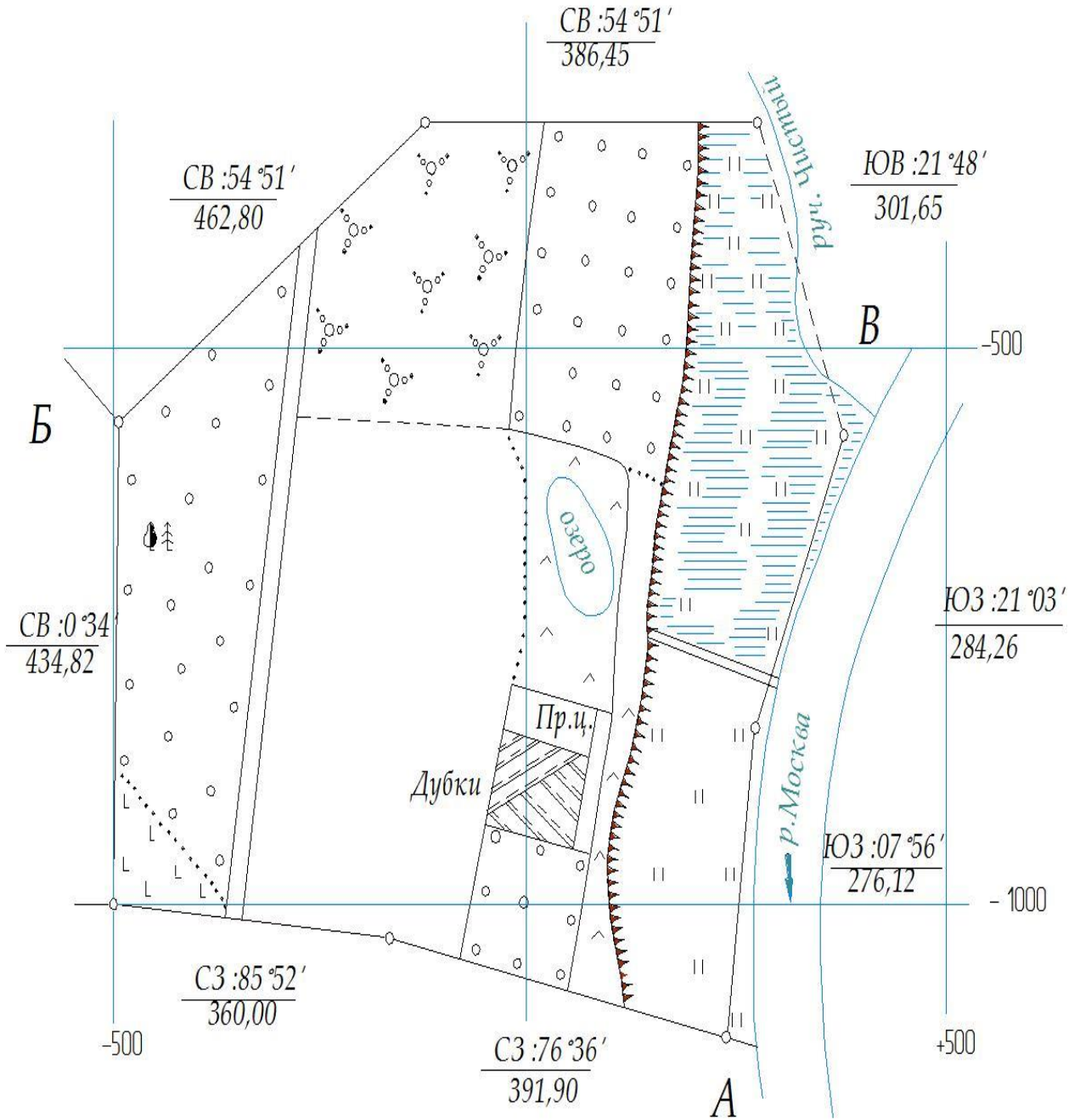


Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат

ПР _____

Арк.

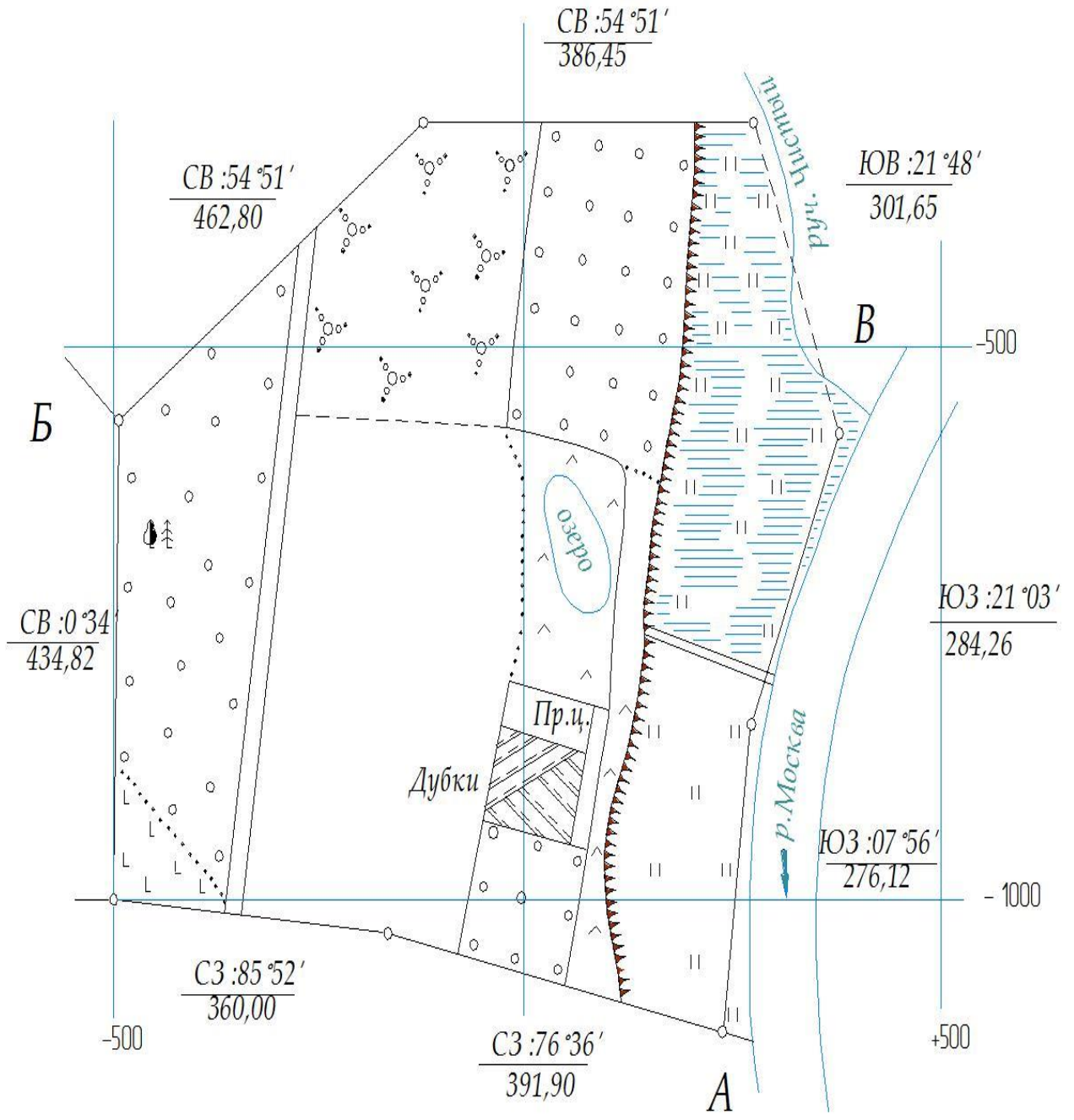
**Тема заняття. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПЛАНУ У КВАДРАТНІЙ
РАЗГРАФЦІ З ДОТРИМУВАННЯМ ДОСТУ В МАСШТАБІ 1:1000 ЧИ
1:2000.**



ЗАВДАННЯ.

					ПР _____			Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат				

Тема заняття. ЗАКРІПЛЕННЯ ТУШШЮ ТА ФАРБАМИ УМОВНИХ ПОЗНАЧОК ТОПОПЛАНУ.

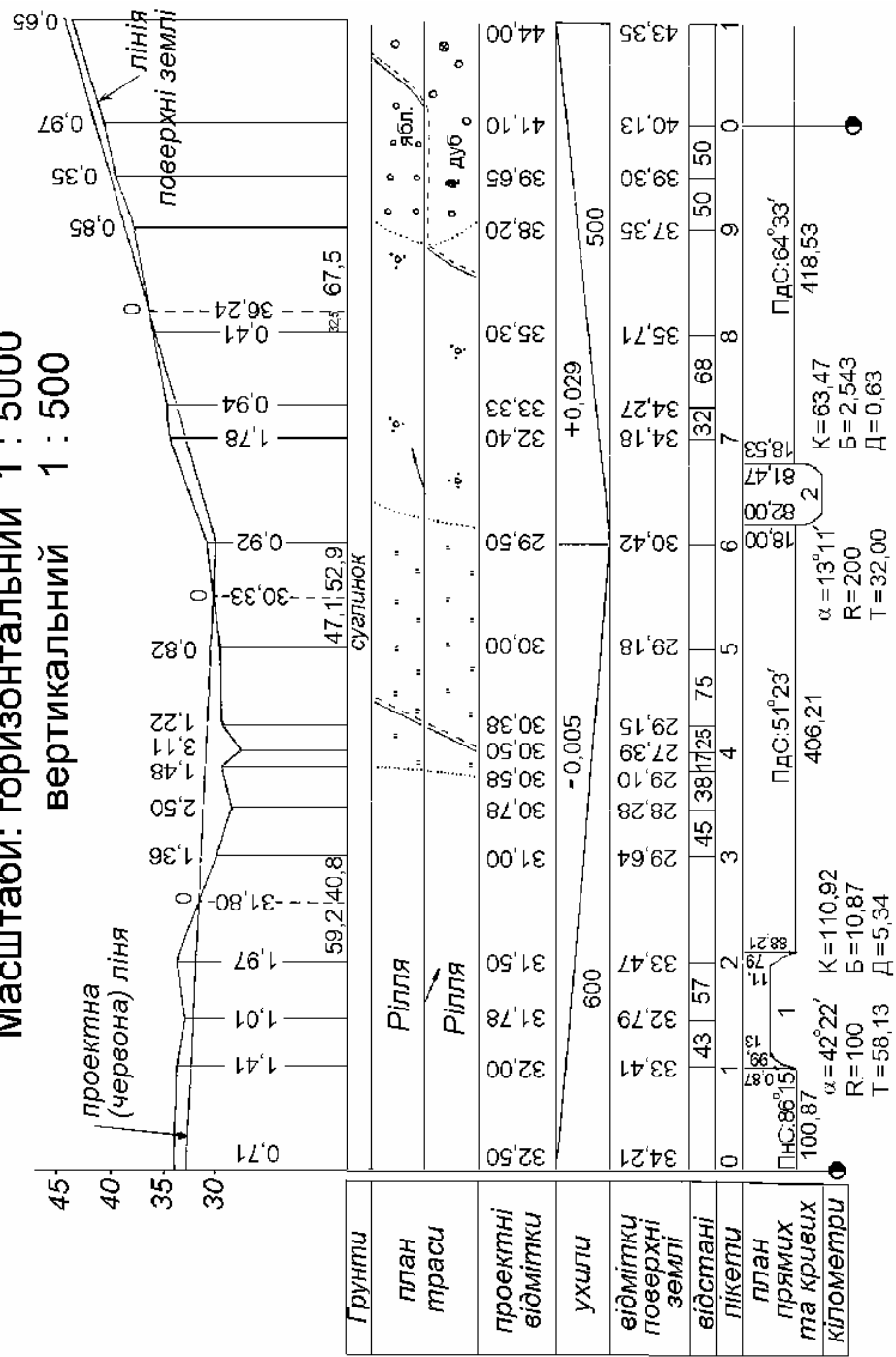


ЗАВДАННЯ.

					ПР _____	Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Тема заняття. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПОВЗДОВЖНЬОГО ПРОФІЛЮ.

**ПОЗДОВЖНІЙ ПРОФІЛЬ
траси внутрігосподарської дороги
Масштаби: горизонтальний 1 : 5000
вертикальний 1 : 500**



ЗАВДАННЯ.

				ПР _____		Арк.
Зм	Арк.	№ докум.	Підпис	Дат		

Тема заняття. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПОВЗДОВЖНЬОГО ПРОФІЛЮ.

