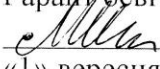


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА  
Кафедра геодезії, картографії і кадастру

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Гарант освітньої програми  
 доц. М. В. Шемякін  
«1» вересня 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Топографічне та землевпорядне креслення**

Освітній рівень: молодший бакалавр

Галузь знань: 19 – архітектура та будівництво

Спеціальність: 193 – геодезія та землеустрій


Освітня програма – геодезія та землеустрій

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Умань – 2021 р.


Робоча програма з навчальної дисципліни «Топографічне та землевпорядне креслення» для студентів ОР «Молодший бакалавр» за спеціальністю 193 – «Геодезія та землеустрій» освітньої програми «Геодезія та землеустрій». Умань, Уманський НУС, 2021. – 14 с.

Розробник:

Рудий Р.М. – доктор технічних наук, професор кафедри геодезії, картографії і кадастру 

Робоча навчальна програма затверджена на засіданні кафедри геодезії, картографії і кадастру

Протокол № 1 від «1» вересня 2021 року

Завідувач кафедри  (Ю.О. Кисельов) «1» вересня 2021 року

Схвалено науково-методичною комісією Уманського НУС факультету лісового і садово-паркового господарства

Протокол № 1 від «1» вересня 2021 року

«1» вересня 2021 року

Голова  (Шемякін М.В.)

© Рудий Р.М., 2021 рік

©Уманський НУС, 2021 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань <b>19</b> <b>«Архітектура та будівництво»</b>	Вибіркова	
	Спеціальність: <b>193</b> <b>«Геодезія та землеустрій»</b>		
Модулів – 2 Змістових модулів – 4 Загальна кількість годин - 120	ОР: молодший бакалавр	<b>Рік підготовки:</b>	
		I	
		<b>Семестр</b>	
		1-й	
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,6 самостійної роботи студента – 3,9	Освітня програма: <b>«Геодезія та землеустрій»</b>	28 год.	
		<b>Практичні</b>	
		30 год.	
		<b>Лабораторні</b>	
		год.	год.
		<b>Самостійна робота</b>	
		62 год.	год.
залік			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** ознайомити студентів із лінійними і штриховими елементами графіки та прийомами їх креслення; шрифтами для землевпорядних проектів, планів і карт; умовними знаками для графічного оформлення топографічних, землевпорядних та кадастрових матеріалів; вивчити графічне оформлення матеріалів землеустрою і кадастру, комп'ютерні технології створення планів і карт; технології оформлення проектів із землеустрою, планів землекористувань та карт у комп'ютерних програмах класу графічних редакторів та систем автоматизованого проектування.

**Завдання:** дати необхідні теоретичні відомості про креслярські матеріали, інструменти та прилади і навчити прийомам їх застосування в лінійно-штриховому кресленні олівцем і рейсфедером тушшю; допомогти набути уміння і навички в викреслюванні умовних знаків, шрифтів від руки креслярським пером, пером “редіс” та рейсфедером та роботи у комп'ютерних програмах класу графічних редакторів та систем автоматизованого проектування; ознайомити студентів з властивостями акварельних фарб, кольорової туші, навчити прийомам поводження з ними, розведенню пензлем і поєднанню в потрібному кольорі і тоні, способам фарбування великих і малих площ планів, проектів і карт, виправленню помилок в фарбуванні; розвинути “окомір” в узгодженій пропорційності застосовуваних шрифтів за розміром, товщині елементів літер, гармонійності і силі кольорових тонів фарбування, а також композиційній взаємоувязці в компоновці всіх елементів графічного документу (креслення, заголовка і інших надписів).

**Місце дисципліни у структурно-логічній схемі:** навчальна дисципліна «Топографічне та землевпорядне креслення» є пропедевтичною й водночас її засвоєння сприяє вивченню студентами дисциплін «Топографія», «Геодезія», «Картографія», «Великомасштабні знімання».

В результаті вивчення дисципліни студент повинен набути таких компетентностей:

**інтегральна** – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі геодезії та землеустрою або в процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій, положень і методів відповідних наук і характеризуються комплексністю й невизначеністю умов;

**загальні** –

ЗК 1 – здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях;

ЗК 2 – знання та розуміння області геодезії та землеустрою;

ЗК 3 - здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово;

ЗК 6 - здатність учитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж усього життя;

**фахові** –

ФК 1 - здатність показувати знання й розуміння основних теорій, методів, принципів, технологій і методик у галузі геодезії та землеустрою;

ФК 4 - здатність виконувати професійні обов'язки в галузі геодезії та землеустрою;

ФК 5 – здатність вибирати методи, засоби та обладнання з метою здійснення професійної діяльності в галузі геодезії та землеустрою,

а також здобути такі **програмні результати навчання**:

ПРН 1 - використовувати усно і письмово технічну українську мову та вміти спілкуватися іноземною мовою (англійською) у колі фахівців з геодезії та землеустрою;

ПРН 2 - знати теоретичні основи геодезії, вищої та інженерної геодезії, топографічного і тематичного картографування, складання та оновлення карт, дистанційного зондування Землі та фотограмметрії, землеустрою, оцінювання нерухомості і земельного кадастру;

ПРН 8 - розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1. Графічні креслярські роботи

##### *Змістовий модуль 1. Вступ до топографічного і землевпорядного креслення*

**Вступ.** Предмет і задачі креслення. Інструктаж з техніки безпеки і охорони праці. Поняття креслярських робіт, креслярського приладдя, матерілів та інструментів. Види графічних документів, що застосовують в геодезії та землеустрої. Коняття культури оформлення графічного документу. Методика вивчення предмета його зв'язок з геодезією, фотограмметрією, землевпорядним проектуванням, сільськогосподарським картографуванням. Стандарти та еталони, прийняті в геодезії, картографії та землевпорядкуванні.

**Тема 1.** Креслярські матеріали, інструменти та прилади. Побудова рамки. Поділ відрізка на рівні частини. Креслення ліній олівцем та пером способом нарощування. Креслярські інструменти: вимірники, рейсфедери, кронциркулі, кривоніжки, їх будова і застосування. Догляд за креслярськими інструментами, їх правка і зберігання. Креслярські приладдя: проектори, гравірувальні і штрихувальні прилади, пропорційні циркулі, синусні лінійки, косинці, трафарети, ручки, пера, олівці тощо, їх застосування і перевірка. Креслярські матеріали: креслярський та координатний папір, калька, лавсан, аерофотознімки і фотоплани, туш, акварельні фарби, деколі. Їх підбір, догляд та застосування.

**Тема 2.** Робота олівцем; креслення ліній різної товщини; креслення пунктирних ліній; креслення кривих ліній; креслення горизонталей; використання точкового методу заповнення площ; штрихування площ

Креслення олівцем: підбір і заточка олівців, техніка роботи від руки, з лінійкою, косинцем, рейсшиною, штрихувальним приладом, циркулем та вимоги до роботи.

**Тема 3.** Робота тушшю: креслення ліній різної товщини; креслення пунктирних ліній рейсфедером; побудова сітки квадратів; штрихування площ; креслення горизонталей та інших кривих ліній; побудова кіл кронциркулем.

Креслення пером: особливості роботи пером, креслення пером від руки прямих і хвилястих ліній різної товщини та горизонталей, вимоги до роботи.

Робота креслярськими інструментами: техніка роботи рейсфедером під лінійку, підбір товщини ліній, правка та вимоги до роботи рейсфедером. Техніка роботи круговим пером, кронциркулем та кривоніжкою.

##### *Змістовий модуль 2. Шрифти і їх застосування. Умовні знаки*

**Тема 4.** Застосування шрифтів на планах та картах. Класифікація шрифтів. Елементи літер шрифтів та їх основні характеристики. Застосування шрифтів, вимоги до них та методика будови. Письмо шрифтами. Застосування трафаретів і деколей.

*Обчислювальний шрифт:* особливості застосування та методика письма цифр і чисел.

*Стандартний шрифт*: особливості шрифту, його застосування, нормативи шрифту, методика письма перамаи “Редіс”, використання трафаретів.

*Остовний (волосяний) шрифт*: гарнітури шрифту, їх особливості та застосування, конструкції заголовних і малих літер, арабських і римських чисел; нормативи вузького та широкого шрифтів, основний і напівжирний рублений шрифт, будова і викреслювання шрифту, методика розрахунку рядків і тексту в рядках.

*Топографічний шрифт*: особливості шрифту, конструкції літер і цифр, їх нормативи, будова і викреслювання шрифту.

*Курсивний шрифт БСАМ*: особливості і види шрифту, застосування, нормативи основного і наливного курсиву.

*Художній шрифт*: особливості шрифту, застосування, елементи і мотиви художніх шрифтів, використання контурів рубленого та звичайного шрифтів для будови художнього шрифту.

**Тема 5.** Топографічні і землевпорядні умовні знаки. Картографічні умовні знаки, їх види, суть і застосування. Графічні змінні. Види умовних знаків, їх структура, характер розміщення і вимоги до їх викреслювання. Топографічні і спеціальні умовні знаки. Позамасштабні і масштабні умовні знаки. Шрифтові, фонові, штрихові і комбіновані умовні знаки.

Землевпорядні умовні знаки. Класифікація земельних угідь і методика викреслювання їх умовних знаків. Використання трафаретів і деколей.

**Тема 6.** Фарбове оформлення планів землекористування. Віддмивка, лісерування, фарбування. Особливості кольорового оформлення землевпорядної і топографічної документації. Основні кольори фарб та способи їх змішування. Еталони кольорів для земельних угідь. Підготовка паперу, фарб, кольорової туші, щіточок та інших матеріалів. Методика і техніка ілюмінування великих і маленьких контурів. Лесирування, вимоги до ілюмінування планів. виправлення помилок.

## **Модуль 2. Комп'ютерне креслення**

### *Змістовий модуль 3. Технології комп'ютерної графіки*

**Тема 7.** Технології комп'ютерної графіки у топографічному і землевпорядному кресленні. Виконання елементів креслення засобами спеціальних графічних програм: AutoCAD, Digitals, MapInfo, ArcGIS. Технологія складання, викреслювання і оформлення плану. Компонування основних елементів: опису меж, картуша, експлікації, масштабу, плану, штампу, рамки, рози вітрів, ситуаційного плану.

### *Змістовий модуль 4. Техніка комп'ютерного виготовлення планів*

**Тема 8.** Оформлення умовних знаків у графічних редакторах та ГІС програмах.

**Тема 9.** Виконання фрагментів топографічних та землевпорядних планів в електронному вигляді. Види проектних планів. Плани меж земельних ділянок наданих громадянам, селянським (фермерським) господарствам та ін. Порядок та техніка виготовлення проектних планів. Викреслювання геодезичної основи проектних планів.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Модуль 1. Графічні креслярські роботи</b>													
<i>Змістовий модуль 1. Вступ до топографічного і землевпорядного креслення</i>													
<b>Вступ.</b> Предмет і задачі креслення.	8	2				6							
<b>Тема 1.</b> Креслярські матеріали, інструменти та прилади.	8	2				6							
<b>Тема 2.</b> Робота олівцем	10		4			6							
<b>Тема 3.</b> Робота тушшю:	10		4			6							
<b>Всього:</b>	36	4	8			24							
<i>Змістовий модуль 2. Шрифти і їх застосування. Умовні знаки</i>													
<b>Тема 4.</b> Застосування шрифтів на планах та картах.	14	4	4			6							
<b>Тема 5.</b> Топографічні і землевпорядні умовні знаки.	14	4	4			6							
<b>Тема 6.</b> Фарбове оформлення планів землекористування.	14	4	4			6							
<b>Всього:</b>	42	12	12			18							
<b>Модуль 2. Комп'ютерне креслення</b>													
<i>Змістовий модуль 3. Технології комп'ютерної графіки</i>													
<b>Тема 7.</b> Технології комп'ютерної графіки	11	4				7							
<b>Всього:</b>	11	4				7							
<i>Змістовий модуль 4. Техніка комп'ютерного виготовлення планів</i>													
<b>Тема 8.</b> Оформлення умовних знаків у графічних редакторах	15	4	4			7							
<b>Тема 9.</b> Виконання фрагментів планів	17	4	6			7							
<b>Всього:</b>	32	8	10			14							
<b>Разом годин</b>	<b>120</b>	<b>28</b>	<b>30</b>			<b>62</b>							



### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<b>Практичне заняття 1.</b> Викреслювання прямих ліній олівцем.	2
2	<b>Практичне заняття 2.</b> Викреслювання кривих ліній і штриховка олівцем.	2
3	<b>Практичне заняття 3.</b> Викреслювання горизонталей.	2
4	<b>Практичне заняття 4.</b> Викреслювання кіл.	2
5	<b>Практичне заняття 5.</b> Викреслювання стандартного шрифту.	4
6	<b>Практичне заняття 6.</b> Викреслювання топографічного шрифту Т-132.	4
7	<b>Практичне заняття 7.</b> Викреслювання шрифту БСАМ.	4
8	<b>Практичне заняття 8.</b> Ознайомлення з графічним редактором AutoCAD.	4
9	<b>Практичне заняття 8.</b> Створення креслень графічним редактором AutoCAD.	6
<b>Разом</b>		<b>30</b>

### 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<b>Практичне заняття 1.</b> Викреслювання прямих ліній олівцем.	6
2	<b>Практичне заняття 2.</b> Викреслювання кривих ліній і штриховка олівцем.	6
3	<b>Практичне заняття 3.</b> Викреслювання горизонталей.	6
4	<b>Практичне заняття 4.</b> Викреслювання кіл.	6
5	<b>Практичне заняття 5.</b> Викреслювання стандартного шрифту.	6
6	<b>Практичне заняття 6.</b> Викреслювання топографічного шрифту Т-132.	6
7	<b>Практичне заняття 7.</b> Викреслювання шрифту БСАМ.	6
8	<b>Практичне заняття 8.</b> Ознайомлення з графічним редактором AutoCAD.	6
9	<b>Практичне заняття 8.</b> Створення креслень графічним редактором AutoCAD.	7
10	Написання рефератів за темами дисципліни.	7
<b>Разом</b>		<b>62</b>

## 7. Методи навчання

Методи навчання передбачають лекції і практичні заняття з використанням карт, планів, таблиць, схем. При викладанні дисципліни використовуються словесні, наочні та практичні методи навчання, та наступні підходи: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, частково-пошуковий, дослідницький. Вказані методи дозволяють передати студентам як теоретичний матеріал так і практичний досвід виконання визначених даною програмою робіт.

## 8. Методи контролю

Методи контролю: поточне тестування, самостійні роботи (у вигляді реферату, розрахунково-графічної роботи).

### Контрольні питання до заліку:

1. Суть і призначення ручного і автоматизованого креслення в землевпорядній практиці.
2. Задачі топографічного та землевпорядного креслення в зв'язку з графічними і графічно-аналітичними роботами в геодезії, картографії, землевпорядному проектуванні, земельному кадастрі, плануванні сільських населених місць, оформленні землевпорядної документації.
3. Зв'язок дисципліни з геодезією, аерофотогеодезією, сільськогосподарським картографуванням.
4. Топографічне креслення: спільність і відмінність з землевпорядним.
5. Матеріали для креслення: креслярський папір, кальки, аерофотознімки, туш, акварельні фарби. Їх технологічні властивості, номенклатура, перевірка якості, зберігання, підготовка до використання.
6. Приладдя: лінійки, трикутники, трафарети, олівці, пера та ін. Технологічні властивості, номенклатура, перевірка якості.
7. Інструменти: циркулі-вимірювачі, кругові та пропорційні циркулі, рейсфедери, кривоніжки, кронциркулі, їх конструкція та налагодження.
8. Основні і допоміжні роботи олівцем. Побудова рамок, прямих і похилих сіток для креслення умовних знаків і шрифтів. Техніка роботи олівцем із застосуванням лінійки, трикутника, рейсшини, штрихувальних приладів, нарощування штриха. Окомірне розміщення елементів креслення.
9. Застосування креслярського пера, вимоги, які пред'являються. Робота по олівцевій основі. Проведення прямих і кривих ліній нарощуванням.
10. Техніка роботи рейсфедером з застосуванням лінійки, рейсшини, штрихувального приладу.
11. Робота кривоніжкою, круговим циркулем, кронциркулем. Встановлення товщин ліній.
12. Шкали товщин ліній, які застосовуються в топографічному та землевпорядному кресленні.
13. виправлення помилок креслення.
14. Поняття шрифту, як зовнішньої спільності накреслення літерних і цифрових знаків.
15. Практичне значення розробки різних шрифтів.

16. Класифікація шрифтів: картографічні, технічні, архітектурні, шрифти для машинного читання, художні. Класифікація за геометричними ознаками: остовний (рублений і курсив), наливний (рублений напівжирний, стандартний)

17. Методика ручного креслення. Розмітка прямолінійних і криволінійних рядків, розміщення літерних і числових слів в рядках, розмітка нахилу, ширини і висоти знака і елементів знака, розмітка заокруглень, послідовність креслення олівцем і тушшю.

18. Спеціальні вимоги при виборі шрифтів для надписів на графічних матеріалах при землевпорядному проектуванні, земельному кадастрі і сільськогосподарському картографуванні, в залежності від призначення надписів.

19. Принципи конструювання умовних знаків: логічна основа конструкції знака і побудова системи знаків, зручність в читанні, простота у виконанні, відповідність правилам технічної етики, забезпечення цілісності системи при послідовному доповненні новими знаками.

20. Класифікація знаків в землевпорядному кресленні: за умовами кодування (аналогового відображення – “масштабні”, “контурні” або “площинні” і кодові “позамасштабні”) та за способом кодування (штрихові, фонові, шрифтові, комбіновані).

21. Спільність і відмінність умовних знаків, які застосовуються в землевпорядному і топографічному кресленні, в сільськогосподарському картографуванні.

22. Таблиці стандартних землевпорядних умовних знаків.

23. Техніка ручного креслення штрихових знаків на графічних матеріалах, які застосовуються в землевпорядкуванні.

24. Методика ручного виконання фонових знаків (фарбування креслень): отримання похідних кольорів із основних; тон фарбування; застосування акварельних фарб і кольорової туші; техніка фарбування великих і малих площ; лесування; пошарове (ступінчасте) фарбування.

25. Вимоги, щодо результатів фарбування. виправлення погрішностей.

26. Загальні принципи графічного оформлення матеріалів: встановлення масштабу і розмірів креслення, відмінність основного і допоміжного змісту, раціональна компоновка елементів креслення, відповідність шрифтового оформлення розмірам і змісту креслення.

27. Встановлення загального тону фонового оформлення, масштаб і номенклатурний штамп.

28. Особливості оформлення проектів внутрігосподарського землевпорядкування с.-г. підприємств та фермерських господарств: типові масштаби креслень, правила компоновки, штрихові і фонові умовні знаки, типові тексти (заголовок, експлікація, опис меж).

29. Особливості оформлення проектів планування сільських населених місць: композиційне представлення об'єкту, типові умовні знаки, спеціальне навантаження (зображення зелених насаджень і типів будівель, наведення профілів місцевості, показ троянди вітрів, та ін).

30. Особливості оформлення спеціальних матеріалів, - по меліоративних, протиерозійних та ін. роботах: вибір масштабів, компоновка елементів,

встановлення тону фонових знаків, шрифтове навантаження, показники рельєфу місцевості.

### 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1						Модуль 2			Сума
ЗМ 1			ЗМ 2			ЗМ 3	ЗМ 4		
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	100
10	10	10	10	10	10	12	12	16	

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

#### Критерії оцінки знань студентів на заліку

- „Зараховано” отримує студент, який набрав не менш ніж 60 балів за дисципліну протягом семестру.
- „Не зараховано” отримує студент, який набрав менше ніж 60 балів за дисципліну протягом семестру.
- До заліку не допускається студент, який набрав менше ніж 50 балів за навчальну роботу протягом семестру, не виконав і не здав всіх практичних робіт, не відвідував без поважних причин більшу частину лекцій.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 10. Методичне забезпечення

1. Кирилюк В.П., Шемякін М.В. Геодезія та землеустрій // Методичні поради для самостійної роботи студентів спеціальності 193 – геодезія та землеустрій, 201 –

агрономія, 203 – садівництво та виноградарство, 205 – лісове господарство, 206 – садово-паркове господарство. Умань: УНУС, 2017. 68 с.

2. Шемякін М.В., Кирилюк В.П., Прокопенко Н.А. Умовні знаки топографічних карт і планів. Частина 1. Топографічні карти масштабів 1:100000, 1:50000, 1:25000, 1:10000 // Методичні вказівки для практичних занять студентам спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, 201 – Агрономія, 203 – Садівництво та виноградарство, 205 – Лісове господарство, 206 – Садово-паркове господарство. Умань: Уманський НУС, 2020. 48 с.

3. Шемякін М.В., Кирилюк В.П., Прокопенко Н.А. Умовні знаки топографічних карт і планів. Частина 2. Топографічні плани масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 // Методичні вказівки для самостійної роботи студентам спеціальності 193 – Геодезія та землеустрій, 201 – Агрономія, 203 – Садівництво та виноградарство, 205 – Лісове господарство, 206 – Садово-паркове господарство. Умань: Уманський НУС, 2020. 99 с.

## **11. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Землеустрій. Умовні позначення в документації із землеустрою та земельного кадастру СОУ ДКЗР 00032632-XXX:2009
2. Лозинський В.В. Топографічне і картографічне креслення. Львів, 2009. 51 с.
3. Суботський В.П., Соколова В.В. Топографічне і землевпорядне креслення: Навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2010. 177 с.

### **Допоміжна**

1. Земледух Р. М. Картографія з основами топографії. К.: Вища шк., 1993. 456 с.
2. Климнюк В.Є. Інженерна і комп'ютерна графіка. Х: Вид. ХНЕУ, 2013. 92 с.
3. Одарюк Т. С., Русіна Н. Г., Басенюк Т. І. Землевпорядне проектування : Навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2010. 292 с.

## **12. Інформаційні ресурси**

1. Основні відомості з топографії та геодезії /URL: [https://www.academia.edu/22740221/Вступ\\_Основні\\_відомості\\_з\\_топографії\\_і\\_геодезії](https://www.academia.edu/22740221/Вступ_Основні_відомості_з_топографії_і_геодезії)
2. Суботський В.П., Соколова В.В. Топографічне і землевпорядне креслення: Навчальний посібник /URL: <http://kizman-tehn.com.ua/wp-content/uploads/2017/09/Топографічне-креслення.pdf>

### **13. Зміни та доповнення до робочої програми**

Порівняно з 2020-2021 навчальним роком, розширено методичне забезпечення дисципліни, зокрема рекомендовано методичні розробки М. В. Шемякіна, В. П. Кирилюка та Н. А. Прокопенко.