

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «БОБРИНЕЦЬКИЙ АГРАРНИЙ  
ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ. В. ПОРИКА БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНИЙ  
АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **«КРЕСЛЕННЯ З ОСНОВАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ»**

галузь знань	19 Архітектура та будівництво
спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
кваліфікація	фаховий молодший бакалавр з геодезії та землеустрою
відділення	Землевпорядкування

2024-2025 навчальний рік

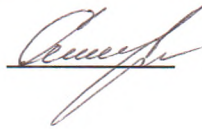
Робоча програма навчальної дисципліни «Креслення з основами комп'ютерної графіки» для здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій кваліфікації фаховий молодший бакалавр з геодезії та землеустрою. - Бобринець: ВСП «Бобринецький АФК ім. В. Порика БНАУ», 2024. - 24 с.

Укладач: О.О.Ляшенко – викладач землевпорядних дисциплін, кваліфікаційна категорія «спеціаліст першої категорії».

Робочу програму схвалено на засіданні циклової комісії спеціальності 193 Геодезія та землеустрій

Протокол від 05. 09. 2024 № 2

Голова циклової комісії



Ольга ЛЯШЕНКО

Схвалено методичною радою ВСП «Бобринецький АФК ім. В. Порика БНАУ»

Протокол від 10. 09. 2024 № 1

Голова методичної ради



Тетяна БОНДАРЄВСЬКА

## ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	4
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КРЕСЛЕННЯ З ОСНОВАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ» .....	5
3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ .....	6
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....	6
5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КРЕСЛЕННЯ З ОСНОВАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ» .....	7
6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ .....	11
7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	12
7.1. Лекції .....	12
7.2. Практичні заняття.....	13
7.3. Самостійна Робота .....	16
8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ .....	17
9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ .....	17
10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	18
11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	18
12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ .....	19
13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА .....	20

# 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2024-2025 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Креслення з основами комп'ютерної графіки» для денної форми навчання виділено всього 210 годин академічних годин (7 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 126 години (лекції – 10, практичні заняття – 116), самостійна робота студентів – 84 години.

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної практики
		денна форма навчання
Кількість кредитів відповідних ECTS – 7	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво	Нормативна
Кількість розділів – 6	Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій	<b>Рік підготовки:</b> 2-й
Кількість тем – 9		<b>Семестр</b> 4-5-й
Загальна кількість годин – 210		<b>Лекції</b> 10
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6 годин, самостійної роботи здобувача освіти – 2 години		<b>Практичні</b> 116 годин
	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	<b>Семінарські</b> -
		<b>Лабораторні</b> -
		<b>Самостійна робота</b> 84 годин
		Вид контролю: диференційований залік

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КРЕСЛЕННЯ З ОСНОВАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ»

«Креслення з основами комп'ютерної графіки» - навчальна дисципліна, метою якої є: навчити студентів-слухачів теоретичним положенням, поняттям, методам і способам, практичним навичкам з креслення та оформлення графічної землевпорядної документації, а саме: освоїти лінійні і штрихові елементи графіки та прийоми їх креслення; шрифти для землевпорядних проектів, планів і карт; умовні знаки (коди) для графічного оформлення топографічних, землевпорядних та кадастрових матеріалів; графічне оформлення матеріалів землеустрою і кадастру, комп'ютерні технології створення планів і карт; технології оформлення проектів землеустрою, планів землекористувань та карт у комп'ютерних програмах класу графічних редакторів та систем автоматизованого проектування.

**Метою** вивчення дисципліни є теоретична і практична підготовка студентів з питань роботи з топографічними, кадастровими, землевпорядними графічними матеріалами та засвоєння знань про технології їх створення, редагування та використання.

Курс навчальної дисципліни складається з п'яти розділів, зокрема:

1. Елементи топографічного креслення;
2. Шрифти для планів, проектів, карт і креслень;
3. Топографічні та землевпорядні умовні знаки;
4. Техніка роботи з фарбами;
5. Елементи комп'ютерних технологій у топографічному кресленні;
6. Оформлення фрагментів топографічних і землевпорядних планів засобами комп'ютерних технологій.

**Завдання** навчальної дисципліни:

- дати необхідні теоретичні відомості про креслярські матеріали, інструменти та прилади і навчити прийомам їх застосування в лінійно-штриховому кресленні;
- допомогти набути умінь і навички у викреслюванні умовних знаків, шрифтів від руки та роботи у комп'ютерних програмах класу графічних редакторів та систем автоматизованого проектування;
- ознайомити студентів з властивостями акварельних фарб, 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 взаємоув'язці в компоновці всіх елементів графічного документу (креслення, заголовка і інших надписів);
- дати майбутнім землевпорядникам необхідні теоретичні дані про системи автоматизованого проектування;
- набути вмінь та навичок у викреслюванні топографічних карт і планів;
- ознайомити студентів з основними методиками та прийомами роботи у спеціалізованих програмних продуктах для створення карт і планів що використовуються в практичній діяльності.

В результаті вивчення дисципліни студент має **знати**:

- методи і прийоми топографічного і землевпорядного креслення;
- техніку штрихового, шрифтового і кольорового оформлення змісту топографічних документів;
- основні принципи роботи в AutoCAD;  
має **вміти**:
- застосовувати набуті знання і навички при оформленні виробничих проектів, планів і карт.
- створювати умовні знаки в AutoCAD;
- будувати об'єкти в AutoCAD.

### **3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ**

Засвоєння навчальної дисципліни «Креслення з основами комп'ютерної графіки» передбачає інтеграцію знань, умінь і навичок з дисциплін: «Креслення» (курс закладу середньої освіти), «Геометрія» (курс закладу середньої освіти), «Інформатика»; предметів циклу професійної підготовки: «Геодезія», «Основи стандартизації» та «Комп'ютеризація землевпорядного виробництва» тощо.

### **4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ**

<b>Символ результатів навчання за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій відповідно до освітньо-професійної програми</b>	<b>Результати навчання</b>
PH2	Використовувати теоретичні та практичні знання, необхідні для виконання спеціалізованих завдань у галузі геодезії та землеустрою.
PH7	Виконувати знімання території різними способами та створювати за результатами знімання геодезичні, топографічні і картографічні матеріали, дані, продукцію.

## **5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «КРЕСЛЕННЯ З ОСНОВАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ»**

Згідно з навчальним планом на 2024-20245 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Креслення з основами комп'ютерної графіки» для денної форми навчання виділено всього 210 годин академічних годин (7 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 126 години (лекції – 10, практичні заняття – 116), самостійна робота студентів – 84 години.

### **РОЗДІЛ 1. ЕЛЕМЕНТИ ТОПОГРАФІЧНОГО КРЕСЛЕННЯ**

#### **Тема 1.1. Вступ. Лінійні і штрихові елементи графіки**

Предмет, завдання і зміст дисципліни. Креслярські інструменти, приладдя і матеріали.

Основи стандартизації галузі (ГОСТи, ДСТУ, СТП, інструкції і вказівки). Креслярські інструменти, приладдя і матеріали. Формати за ГОСТом 2.301-68. Масштаби і побудова за ГОСТом 2.302-68. Лінії креслень за ГОСТом 2.303-68.

#### **Практичні заняття 1 - 3**

Побудова поперечного масштабу в олівці. Креслення ліній способом нарощування.

Побудова олівцем рамки і сітки квадратів.

Креслення і побудова рамок для різних форматів.

### **РОЗДІЛ 2. ШРИФТИ ДЛЯ ПЛАНІВ, ПРОЕКТІВ, КАРТ І КРЕСЛЕНЬ**

#### **Тема 2.1. Шрифти для планів, проектів, карт і креслень**

Класифікація шрифтів за ГОСТом 2.304-81, ДСТУ ISO 3098-0:2006 - 3098-6:2007. Шрифти. Шрифти планів, проектів, карт і креслень. Елементи літер шрифтів та їх основні характеристики. Вимоги до шрифтів і методика викреслювання літер. Написання слів і тексту шрифтами. Вправи.

#### **Практичні заняття 4-10**

Підготовка основи для викреслювання тексту топографічним шрифтом.

Написання тексту топографічним шрифтом.

Написання тексту стандартним шрифтом з нахилом олівцем.

Написання тексту обчислювальним шрифтом.

Написання тексту курсивним шрифтами.

Викреслювання заголовку художнім шрифтом та викреслювання художніх рамок.

Написання слів і тексту шрифтами.

### **РОЗДІЛ 3. ТОПОГРАФІЧНІ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ УМОВНІ ЗНАКИ**

#### **Тема 3.1. Види, методика побудови і креслення умовних знаків.**

Види умовних знаків, їх структура, характер розміщення і вимоги до їх викреслювання. Особливості техніки креслення топографічних і землевпорядних умовних знаків та їх характеристик.

#### **Практичні заняття 11-15**

Креслення лінійних умовних знаків.

Креслення умовних позамасштабних умовних знаків.

Креслення умовних знаків, що використовують під час викреслювання планів населених пунктів

Креслення умовних знаків будівельних матеріалів.

Креслення плану (фрагменту плану) поверху будівлі олівцем..

### **Тема 3.2. Особливості і техніка креслення землевпорядних умовних знаків, елементів рельєфу і гідрографії**

Правила і техніка креслення умовних знаків, що використовують під час викреслювання планів населених пунктів. Правила та техніка креслення рельєфу простих і складних форм. Правила та техніка креслення об'єктів гідрографії (берегової лінії, річок і струмків, каналів і гідротехнічних споруд).

#### **Практичні заняття 16 – 21**

Будова рамок, сіток для умовних знаків, розмітка рядків для підписів

Креслення умовних знаків рослинного покриву та багаторічних насаджень.

Креслення комплексу умовних знаків сіножатей і пасовищ.

Креслення рельєфу місцевості (основних, потовщених і допоміжних горизонталей) і його основних форм та елементів.

Креслення умовних знаків струмків, річок, озер, існуючих і проектних водойм, елементів на річках

Викреслювання умовних знаків у поєднанні (фрагмент плану).

### **РОЗДІЛ 4. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПЛАНІВ І КАРТ ТА ЇХ КОПЮВАННЯ.**

#### **Тема 4.1. Викреслювання окремих елементів змісту карти і плану.**

Вимоги до викреслювання змісту планів і карт. Зміст плану оригіналу землекористування (землеволодіння). Компонування основних елементів: рамки, штамп, назви (картушу), експлікації, масштабу, опису меж, «рози» вітрів; ситуаційного плану тощо.

#### **Практичні заняття 22 - 26**

Компонування основних елементів плану землекористування.

Викреслювання змісту плану (ситуації).

Креслення і заповнення таблиць та експлікацій шрифтами.

Оформлення картушу, суміжних землекористувань, масштабу та інших елементів шрифтами.

Оформлення штампів та рамок.

#### **Тема 4.2. Польове креслення. Викреслювання планів топографічного знімання та їх копій.**

Правила і техніка складання абрисів, кроків і схем у польових умовах та креслення на аерофотознімках. Викреслювання та оформлення планів топографічних зйомок. Рекомендації щодо виправлення креслень.

#### **Практичні заняття 27 - 30**

Викреслювання та оформлення планів топографічних зйомок.

Викреслювання проектного плану (фрагменту) на форматі А3 (420x297).

Підготовка до креслення умовних знаків та основних написів.

Креслення умовних знаків, відтінки меж полів сівозмін та оформлення елементів змісту

### **РОЗДІЛ 5. ЕЛЕМЕНТИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТОПОГРАФІЧНОМУ КРЕСЛЕННІ**

#### **Тема 5.1. Технології комп'ютерної графіки у топографічному кресленні.**



Основи комп'ютерної графіки: поняття і принципи роботи системи AutoCAD. Основні правила створення умовних знаків, планів і карт у середовищі AutoCAD. Інтерфейс графічного середовища AutoCAD.

### **Практичні заняття 31 - 35**

Побудова графічних примітивів: точка, відрізок, дуга, коло, прямокутник в системі AutoCAD.

Побудова графічних примітивів: правильний багатокутник, еліпс, полілінія, сплайн.

Просте редагування: витерти, перемістити, копіювати, повернути, масштабувати, дзеркальне коріювання в системі AutoCAD.

Складне редагування: подібне копіювання, розтягування, обрізування, подовження, розрив, об'єднання, спряження, поділити, відкласти.

Шари: створення і використання. Порядок розташування об'єктів на кресленні..

### **Тема 5.2. Виконання елементів креслення засобами AutoCAD.**

#### **Практичні заняття 36 – 47**

Штамп креслення: налаштування, шари, будова, текст, розміри, лист (оформлення електронних креслень у AutoCAD).

Створення лінійних умовних знаків засобами AutoCAD.

Оформлення лінійних умовних знаків засобами AutoCAD.

Штриховка та заливка площинних об'єктів засобами AutoCAD.

Створення умовних знаків рослинного покриву та багаторічних насаджень засобами AutoCAD.

Оформлення умовних знаків рослинного покриву та багаторічних насаджень засобами AutoCAD.

Створення умовних знаків сільськогосподарських угідь засобами AutoCAD.

Оформлення умовних знаків сільськогосподарських угідь засобами AutoCAD.

Побудова цифрової моделі територіального землекористування засобами AutoCAD.

Побудова плану теодолітного знімання засобами AutoCAD.

Масштабування, вирівнювання, корегування плану теодолітного знімання засобами AutoCAD.

Оформлення шрифтів топографічних і землепорядних планів з використанням бібліотек шрифтів.

## **РОЗДІЛ 6. ОФОРМЛЕННЯ ФРАГМЕНТІВ ТОПОГРАФІЧНИХ І ЗЕМЛЕВПОРЯДНИХ ПЛАНІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

### **Тема 6.1. Виконання фрагментів топографічних та землепорядних планів у програмі AutoCAD.**

Виконання графічної частини проєктів землеустрою з використанням засобів автоматизації AutoCAD.

#### **Практичні заняття 48 – 58**

Побудова земельної ділянки засобами AutoCAD.

Оформлення плану меж земельної ділянки засобами AutoCAD.

Формування таблиць засобами AutoCAD.

Внутрішньо- та зовнішньорамкове оформлення плану меж земельної ділянки.

Оформлення кадастрового плану земельної ділянки засобами AutoCAD.

Формування таблиць. Розфарбування і заливка. Штриховка.

Внутрішньо- та зовнішньорамкове оформлення кадастрового плану земельної ділянки.

Оформлення креслення перенесення меж земельної ділянки в натуру (на місцевість) засобами AutoCAD.

Формування таблиць засобами AutoCAD.

Внутрішньо- та зовнішньорамкове оформлення креслення перенесення меж земельної ділянки в натуру (на місцевість).

Оформлення завершеної технічної документації у AutoCAD.

## 6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви розділів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		п	с	с.р.	
1	2	3	4	5	6
<b>Розділ 1. Вступ. Елементи топографічного креслення</b>					
<b>Тема 1.1.</b> Лінійні і штрихові елементи графіки.	18	2	6	-	10
<b>Разом за розділом</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>10</b>
<b>Розділ 2. Шрифти для планів, проектів, карт і креслень</b>					
<b>Тема 2.1.</b> Класифікація шрифтів за ГОСТом 2.304-81, ДСТУ ISO 3098-0:2006 - 3098-6:2007 Шрифти.	20	2	14	-	4
<b>Разом за розділом</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Розділ 3. Топографічні та землевпорядні умовні знаки</b>					
<b>Тема 3.1.</b> Види, методика побудови і креслення умовних знаків.	24	2	10	-	12
<b>Тема 3.2.</b> Особливості і техніка креслення землевпорядних умовних знаків, елементів рельєфу і гідрографії.	20	-	12	-	8
<b>Разом за розділом</b>	<b>44</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Розділ 4. Викреслювання елементів планів і карт та їх копіювання</b>					
<b>Тема 4.1.</b> Викреслювання окремих елементів змісту карти і плану.	18	-	10	-	8
<b>Тема 4.2.</b> Польове креслення. Викреслювання планів топографічного знімання та їх копій.	20	-	8	-	12
<b>Разом за розділом</b>	<b>38</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>20</b>
<b>Розділ 5. Елементи комп'ютерних технологій у топографічному кресленні</b>					
<b>Тема 5.1.</b> Технології комп'ютерної графіки у топографічному кресленні.	24	2	10	-	12
<b>Тема 5.2.</b> Виконання елементів креслення засобами AutoCAD.	36	-	24	-	12
<b>Разом за розділом</b>	<b>60</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<b>Розділ 6. Оформлення фрагментів топографічних і землевпорядних планів засобами комп'ютерних технологій</b>					
<b>Тема 6.1.</b> Виконання фрагментів топографічних та землевпорядних планів у програмі AutoCAD.	30	2	22	-	6
<b>Разом за розділом</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>22</b>	<b>-</b>	<b>6</b>
<b>Усього годин</b>	<b>210</b>	<b>10</b>	<b>116</b>	<b>-</b>	<b>84</b>

## 7. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 7.1. ЛЕКЦІЇ

Тема і зміст лекції	К-ть годин
1	2
РОЗДІЛ 1. ВСТУП. ЕЛЕМЕНТИ ТОПОГРАФІЧНОГО КРЕСЛЕННЯ.	
<b>Тема 1.1. Вступ. Лінійні і штрихові елементи графіки.</b> Предмет, завдання і зміст дисципліни. Креслярські інструменти, приладдя і матеріали. Формати за ГОСТом 2.301-68. Масштаби і побудова за ГОСТом 2.302-68. Лінії креслень за ГОСТом 2.303-68.	2
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>2</b>
РОЗДІЛ 2. ШРИФТИ ДЛЯ ПЛАНІВ, ПРОЕКТІВ, КАРТ І КРЕСЛЕНЬ	
<b>Тема 2.1. Класифікація шрифтів за ГОСТом 2.304-81, ДСТУ ISO 3098-0:2006 - 3098-6:2007 Шрифти.</b> Шрифти планів, проектів, карт і креслень. Елементи літер шрифтів та їх основні характеристики. Вимоги до шрифтів і методика викреслювання літер.	2
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>2</b>
РОЗДІЛ 3. ТОПОГРАФІЧНІ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ УМОВНІ ЗНАКИ	
<b>Тема 3.1. Види, методика побудови і креслення умовних знаків.</b> Види умовних знаків, їх структура, характер розміщення і вимоги до їх викреслювання. Особливості техніки креслення топографічних і землевпорядних умовних знаків та їх характеристик. Основи будівельного креслення.	2
<b>Разом за розділом 3</b>	<b>2</b>
РОЗДІЛ 5. ЕЛЕМЕНТИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТОПОГРАФІЧНОМУ КРЕСЛЕННІ	
<b>Тема 5.1. Технології комп'ютерної графіки у топографічному кресленні.</b> Основи комп'ютерної графіки: поняття і принципи роботи системи AutoCAD. Основні правила створення умовних знаків, планів і карт у середовищі AutoCAD. Інтерфейс графічного середовища AutoCAD.	2
<b>Разом за розділом 5</b>	<b>2</b>
РОЗДІЛ 6. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ	
<b>Тема 6.1. Виконання фрагментів топографічних та землевпорядних планів у програмі AutoCAD.</b> Виконання графічної частини проектів землеустрою з використанням засобів автоматизації AutoCAD	
<b>Разом за розділом 6</b>	<b>2</b>
<b>Всього</b>	<b>10</b>

## 7.2 ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Назви тем	К-ть годин
<b>1</b>	<b>2</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ВСТУП. ЕЛЕМЕНТИ ТОПОГРАФІЧНОГО КРЕСЛЕННЯ.</b>	
Побудова поперечного масштабу в олівці. Креслення ліній способом нарощування.	2
Побудова олівцем рамки і сітки квадратів.	2
Креслення і побудова рамок для різних форматів.	2
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 2. ШРИФТИ ДЛЯ ПЛАНІВ, ПРОЕКТІВ, КАРТ І КРЕСЛЕНЬ</b>	
Підготовка основи для викреслювання тексту топографічним шрифтом.	2
Написання тексту топографічним шрифтом.	2
Написання тексту стандартним шрифтом з нахилом олівцем.	2
Написання тексту обчислювальним шрифтом.	2
Написання тексту курсивним шрифтами.	2
Викреслювання заголовку художнім шрифтом та викреслювання художніх рамок.	2
Написання слів і тексту шрифтами.	2
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>14</b>
<b>РОЗДІЛ 3. ТОПОГРАФІЧНІ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ УМОВНІ ЗНАКИ</b>	
Креслення лінійних умовних знаків.	2
Креслення умовних позамасштабних умовних знаків.	2
Креслення умовних знаків, що використовують під час викреслювання планів населених пунктів	2
Креслення умовних знаків будівельних матеріалів.	2
Креслення плану (фрагменту плану) поверху будівлі олівцем.	2
Будова рамок, сіток для умовних знаків, розмітка рядків для підписів	2
Креслення умовних знаків рослинного покриву та багаторічних насаджень.	2
Креслення комплексу умовних знаків сіножатей і пасовищ.	2
Креслення рельєфу місцевості (основних, потовщених і допоміжних горизонталей) і його основних форм та елементів.	2
Креслення умовних знаків струмків, річок, озер, існуючих і проектних водойм, елементів на річках	2
Викреслювання умовних знаків у поєднанні (фрагмент плану).	2
<b>Разом за розділом 3</b>	<b>22</b>
<b>РОЗДІЛ 4. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПЛАНІВ І КАРТ ТА ЇХ КОПІЮВАННЯ</b>	

Компонування основних елементів плану землекористування.	2
Викреслювання змісту плану (ситуації).	2
Креслення і заповнення таблиць та експлікацій шрифтами.	2
Оформлення картушу, суміжних землекористувань, масштабу та інших елементів шрифтами.	2
Оформлення штампу та рамок.	2
Викреслювання та оформлення планів топографічних зйомок.	2
Викреслювання проєктного плану (фрагменту) на форматі А3 (420x297).	2
Підготовка до креслення умовних знаків та основних написів.	2
Креслення умовних знаків, відтинки меж полів сівозмін та оформлення елементів змісту.	2
<b>Разом за розділом 4</b>	<b>18</b>
<b>РОЗДІЛ 5. ЕЛЕМЕНТИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТОПОГРАФІЧНОМУ КРЕСЛЕННІ</b>	
Побудова графічних примітивів: точка, відрізок, дуга, коло, прямокутник в системі AutoCAD.	2
Побудова графічних примітивів: правильний багатокутник, еліпс, полілінія, сплайн.	2
Просте редагування: витерти, перемістити, копіювати, повернути, масштабувати, дзеркальне коріювання в системі AutoCAD.	2
Складне редагування: подібне копіювання, розтягування, обрізування, подовження, розрив, об'єднання, спряження, поділити, відкласти.	2
Шари: створення і використання. Порядок розташування об'єктів на кресленні.	2
Штамп креслення: налаштування, шари, будова, текст, розміри, лист (оформлення електронних креслень у AutoCAD).	2
Створення лінійних умовних знаків засобами AutoCAD.	2
Оформлення лінійних умовних знаків засобами AutoCAD.	2
Штриховка та заливка площинних об'єктів засобами AutoCAD.	2
Створення умовних знаків рослинного покриву та багаторічних насаджень засобами AutoCAD.	2
Оформлення умовних знаків рослинного покриву та багаторічних насаджень засобами AutoCAD.	2
Створення умовних знаків сільськогосподарських угідь засобами AutoCAD.	2
Оформлення умовних знаків сільськогосподарських угідь засобами AutoCAD.	2
Побудова цифрової моделі територіального землекористування засобами AutoCAD.	2
Побудова плану теодолітного знімання засобами AutoCAD.	2
Масштабування, вирівнювання, корегування плану теодолітного знімання засобами AutoCAD.	2
Оформлення шрифтів топографічних і землевпорядних планів з використанням бібліотек шрифтів.	2
<b>Разом за розділом 5</b>	<b>34</b>

РОЗДІЛ 6. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ	
Побудова земельної ділянки засобами AutoCAD.	2
Оформлення плану меж земельної ділянки засобами AutoCAD.	2
Формування таблиць засобами AutoCAD.	2
Внутрішньо- та зовнішньорамкове оформлення плану меж земельної ділянки.	2
Оформлення кадастрового плану земельної ділянки засобами AutoCAD.	2
Формування таблиць. Розфарбування і заливка. Штриховка.	2
Внутрішньо- та зовнішньорамкове оформлення кадастрового плану земельної ділянки.	2
Оформлення креслення перенесення меж земельної ділянки в натуру (на місцевість) засобами AutoCAD.	2
Формування таблиць засобами AutoCAD.	2
Внутрішньо- та зовнішньорамкове оформлення креслення перенесення меж земельної ділянки в натуру (на місцевість).	2
Оформлення завершеної технічної документації у програмному забезпеченні AutoCAD.	2
<b>Разом за розділом 6</b>	<b>22</b>
<b>Всього</b>	<b>116</b>

### 7.3. САМОСТІЙНА РОБОТА

Назви тем	К-ть годин
1	2
<b>РОЗДІЛ 1. ВСТУП. ЕЛЕМЕНТИ ТОПОГРАФІЧНОГО КРЕСЛЕННЯ.</b>	
Перспективи розвитку креслярських видів робіт та їх комп'ютеризація і автоматизація.	4
Штрихові елементи, графіки та прийоми їх креслення.	6
<b>Разом за розділом 1</b>	<b>10</b>
<b>РОЗДІЛ 2. ШРИФТИ ДЛЯ ПЛАНІВ, ПРОЕКТІВ, КАРТ І КРЕСЛЕНЬ</b>	
Графічні вправи олівцем.	4
<b>Разом за розділом 2</b>	<b>4</b>
<b>РОЗДІЛ 3. ТОПОГРАФІЧНІ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ УМОВНІ ЗНАКИ</b>	
Особливості техніки креслення топографічних, землевпорядних і будівельних умовних знаків та їх характеристик.	12
Виправлення дефектів. Креслення умовних знаків струмків, річок, озер, існуючих і проектних водойм, елементів на річках (металевих та залізобетонних мостів, паромних переправ тощо). Виконання основних написів.	8
<b>Разом за розділом 3</b>	<b>20</b>
<b>РОЗДІЛ 4. ТЕХНІКА РОБОТИ З ФАРБАМИ</b>	
Вимоги до викреслювання змісту планів і карт. Зміст плану оригіналу землекористування (землеволодіння).	8
Правила і техніка складання абрисів, кроків і схем у польових умовах та креслення.	12
<b>Разом за розділом 4</b>	<b>20</b>
<b>РОЗДІЛ 5. ЕЛЕМЕНТИ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ТОПОГРАФІЧНОМУ КРЕСЛЕННІ</b>	
Імпортування та використання стандартних бібліотек шрифтів. Редагування текстової інформації в AutoCAD.	12
Загальні правила оформлення, зберігання і використання умовних знаків в AutoCAD.	12
<b>Разом за розділом 5</b>	<b>24</b>
<b>РОЗДІЛ 6. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ</b>	
Порядок розташування об'єктів на кресленні. Вибір масштабу представлення.	6
<b>Разом за розділом 6</b>	<b>6</b>
<b>Всього</b>	<b>84</b>



## **8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

При викладанні дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні і наочні використовуються під час лекцій та інструктажів, практичні при проведенні практичних занять.

Під час проведення лекцій та практичних використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення та наочні методи: ілюстрація, демонстрація.

Під час проведення практичних занять застосовуються наочні спостереження та словесні бесіди: вступні, поточні, репродуктивні, евристичні, підсумкові; студентами виконуються вправи: тренувальні, творчі, усні, практичні, технічні.

Форми роботи: індивідуальна, групова, фронтальна.

Форми організації навчання: лекційні заняття, практичні заняття, самостійна робота студентів, контрольні заходи.

Методичне забезпечення дисципліни складається з інтерактивного комплексу навчально-методичного забезпечення дисципліни; конспекту лекцій на паперовому та електронному носіях; методичних вказівок до практичних занять на паперовому та електронному носіях; друкованого роздаткового матеріалу; матеріалів для демонстрування за допомогою технічних засобів навчання (слайди, відео записів) та зразки графічних робіт і методичні вказівки з їх виконання.

### **Політика щодо академічної доброчесності**

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення принципів академічної доброчесності:

– списування під час контрольних робіт і складання заліків та інших контрольних форм перевірки заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів);

– мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час підготовки практичних завдань в процесі заняття.

## **9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

Поточний контроль успішності засвоєння студентами навчального матеріалу здійснюватися шляхом опитування й оцінювання знань студентів під час проведення практичних занять, оцінювання виконання студентами самостійної роботи та індивідуальних завдань, проведення і перевірки письмових контрольних робіт, тестування або в ході індивідуальних співбесід зі студентами під час консультацій.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: графічні роботи; поточні контрольні тести; залік.

Методи контролю включають поточне тестування, самостійні роботи (у вигляді графічної роботи). Здійснюється поточний контроль виконання та оцінювання графічних робіт.

## 10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Бали, отримані впродовж семестру, за видами навчальної діяльності розподіляються наступним чином (розподіл орієнтовний):

- робота на практичних заняттях (виконання графічних робіт на практичних заняттях, а в разі їх пропусків з поважної причини);
- індивідуальні співбесіди на консультаціях за темами відповідних занять.

Присутність на лекціях і практичних заняттях не оцінюється в балах. Пропуски занять підлягають обов'язковому відпрацюванню в індивідуальному порядку під час консультацій.

Пропущене заняття має бути відпрацьоване впродовж двох наступних тижнів, при тривалій відсутності студента на заняттях з поважної причини встановлюється індивідуальний графік відпрацювання пропусків, але не пізніше початку екзаменаційної сесії.

Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав оцінку, допускається до підсумкового контролю з дисципліни.

Підсумковим контролем є диференційований залік, він здійснюється відповідно до вимог.

## 11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за дванадцятьма бальною шкалою.

### Критерії оцінювання виконання практичних робіт

Практична робота	Критерії
10-12	Робота виконана у встановлений термін. Креслення виконані після ретельної проробки теоретичного матеріалу. Графічне виконання роботи чітке та охайне. Надані повні усні відповіді на запитання стосовно теоретичних основ роботи.
7-9	Робота виконана у встановлений термін. Креслення виконані після ретельної проробки теоретичного матеріалу. Графічне виконання роботи чітке та охайне. Надані часткові усні відповіді на запитання стосовно теоретичних основ роботи.
4-6	Робота виконана у встановлений термін. Креслення виконані після проробки теоретичного матеріалу. Графічне виконання роботи має деякі недоліки. Надані часткові усні відповіді на запитання стосовно теоретичних основ роботи.
1-3	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Креслення виконані після проробки теоретичного матеріалу, але студент має проблеми з поясненням теоретичних основ. Графічне виконання роботи має деякі недоліки, але в цілому відповідає наданому завданню.

## **12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

### **Наочні засоби:**

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint та Canva.
2. Відеоролики.
3. Інформаційні стенди, малюнки, таблиці.
4. Нормативно-технічна документація.
5. Креслярські інструменти, приладдя і матеріали.
6. Програмне забезпечення AutoCAD.

### **Технічні засоби:**

1. ПК, мультимедіа проектори в навчальних аудиторіях.
2. Комп'ютерний клас для проведення підсумкового тестового контролю знань студентів.

## 13. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова

1. Ванін В. В., Перевертун В. В., Надкернична Т. О. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD / В. В. Ванін, В. В. Перевертун, Т. О. Надкернична. – К.: Каравела, 2005. – 336 с.
2. Інженерна комп'ютерна графіка : навч. посіб. / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. – Львів : Український бестселер, 2012. – 600 с.
3. Креслення: навч. посіб. / І.В. Воронцова, О.В. Воронцов, І.С. Голіяд // [за заг. редакцією Д.Е. Кільдерова]. – К.: НПУ імені Драгоманова, 2015. – 275 с. (Електронна версія в електронній бібліотеці ПолтНТУ).
4. Лозинський В. В. Основи топографічного креслення / В. В. Лозинський. – Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 121 с.
5. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов та ін. За ред. В.Є. Михайленка. – 2 вид., перероб. – К.: Каравела, 2012. – 360 с.
6. Суботський В.П. Топографічне і землевпорядне креслення. Конспект лекцій, НМЦ, 1998.
7. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, 2001. – 256 с.

### Допоміжна

1. Ванін В.В. Оформлення конструкторської документації: навч. посібник 4-те вид., випр. і доп./ В. В. Ванін, А. В. Блюк, Г. О. Гнітецька. - К.: Каравела, 2012. - 200 с.
2. Графічна система AutoCAD. Основи геометричних побудов, креслення та моделювання: навчально-методичний посібник / І. С. Афтаназів, В. І. Топчій, І. Й. Врублевський, А. Л. Беспалов. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013. – 304 с.
3. Інженерна та комп'ютерна графіка. AutoCAD : навч. посіб. / Л.І. Цвіркун, Л.В. Бешта ; під. заг. ред. Л.І. Цвіркуна; М-во освіти і науки України, НТУ «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2018. – 209 с.
4. Лозинський В.В. Топографічна карта. Навчально-методичний посібник / В. В. Лозинський. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2010. – 67 с.
5. М. Г. Макаренко, В. П. Юрчук Використання AutoCAD в інженерній графіці: Практикум / М.Г. Макаренко, В.П. Юрчук. □К.:НТУУ «КПІ» ім. І. Сікорського. 2018. - 76 с с. 5-19

### Інформаційні ресурси

1. Державне земельне агентство України <http://land.gov.ua/>
2. Земельний портал України <http://zem.ua/uk/>.
3. Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua/ua/>
4. Програмне забезпечення: операційна система Windows; пакет прикладних програм MS Office; CAD система AutoCAD.
5. Сайт землевпорядників України <http://zemres.com/>.