

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Циклова комісія землепорядних дисциплін



ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Креслення з основами комп'ютерної графіки

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма _____ Геодезія та землеустрій _____
(назва освітньо-професійної програми)

галузь знань _____ 19 «Архітектура та будівництво» _____
(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність _____ 193 «Геодезія та землеустрій» _____
(шифр і назва спеціальності)
(назва)

спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

відділення _____ земельно-правове _____
(назва відділення)

Програму навчальної дисципліни КРЕСЛЕННЯ З ОСНОВАМИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ розроблено на основі освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій», спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» галузі знань 19 «Архітектура та будівництво», затвердженої Вченою радою НУБіП України, протокол від 24 квітня 2024 року № 11

Розробники: Рудько О.М., викладач землепорядних дисциплін, спеціаліст вищої категорії, магістр викладач-методист

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програму навчальної дисципліни розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії землепорядних дисциплін

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

Голова циклової комісії землепорядних дисциплін

29 серпня 2025 року Неля РУСІНА
(підпис) (ім'я та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБіП України»

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

29 серпня 2025 року Голова Людмила БАЛДИЧ
(підпис) (ім'я та прізвище)

©_Рудько О. М., 2025 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	обов'язкова
Загальна кількість годин	150
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість змістових модулів	6
Мова викладання	українська
Форма контролю	залік
Показники навчальної дисципліни для денної форми навчання	
Форма навчання	денна
Рік підготовки	2025-2026
Семестр	3,4
Аудиторні години:	90 год.
Лекційні	10 год.
Практичні	80 год.
Самостійна робота	60 год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	1,5год.
самостійної роботи студента –	2 год.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Програмою дисципліни Креслення з основами комп'ютерної графіки передбачено вивчення основ топографічного і землевпорядного креслення, вимог стандартів щодо викреслювання та оформлення текстової та графічної документації, графічної частини курсових та дипломних проектів шрифтами та умовними знаками.

Передумовами вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів теоретичних знань та практичних навичок по викреслюванню та оформленню всіх видів землевпорядної документації.

Супутні та наступні навчальні дисципліни - геодезія, землевпорядне проектування, сільськогосподарська картографія, ґрунтознавство та інші.

Студенти виконують Вправи в практичних роботах та у Робочому зошиті на форматах креслярського паперу А-5, А-4, А-3, А-2, А-1 при допомозі креслярських приладів, туші, акварельних фарб та використовують спеціалізоване програмне забезпечення Digitals.

Крім того, частина матеріалу виноситься для самостійної роботи та опрацювання студентами. Це виконання вправ по шрифтовому оформленню планів та їх окремих елементів, відмивка меж землекористувань, дешифрування аерофотознімків. Унаочнення та роздатковий матеріал, зразки проектних планів та топографічних планів представляє викладач.

Вивчивши дисципліни **студенти повинні :**

- проводити наладку креслярських інструментів і готувати їх до креслярських робіт;
- виконувати елементи графіки олівцем, рейсфедером, кронциркулем, кривоніжкою та креслярським пером;
- викреслювати топографічні та землевпорядні умовні знаки;
- копіювати креслення різними способами, в тому числі зі зміною масштабу;
- розмножувати креслення за допомогою сучасної копіювальної техніки;
- ілюмінувати плани землекористувань з відміткою меж землекористувань та проектних ділянок;
- викреслювати і оформляти топографічні плани та віддешифровані аерофотознімки і фотоплани.

Очікувані результати навчання.

Після вивчення дисципліни «Креслення з основами комп'ютерної графіки» у здобувачів освіти формуються такі **компетентності:**

Загальні:

ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення, та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні:

СК2. Здатність розробляти схеми, проекти, робочі проекти та технічну документацію з дотриманням вимог стандартів, принципів діловодства та використанням технічних і програмних засобів.

Результати навчання.

Після вивчення дисципліни «Креслення з основами комп'ютерної графіки» у здобувачів освіти повинні:

РН2. Використовувати теоретичні та практичні знання, необхідні для виконання спеціалізованих завдань у галузі геодезії та землеустрою.

РН4. Вільно володіти державною мовою як усно, так і письмово та іноземною мовою в обсязі, необхідному для забезпечення професійної діяльності.

РН7. Виконувати знімання території різними способами та створювати за результатами знімання геодезичні, топографічні і картографічні матеріали, дані, продукцію.

РН8. Виготовляти основні види документації із землеустрою згідно з технічним завданням та затвердженими вимогами.

3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ТОПОГРАФІЧНІ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ УМОВНІ ЗНАКИ.

Тема 1. Вступ. Суть топографічного і землевпорядного креслення та його завдання

Значення предмета в підготовці техника-землевпорядника. Методика вивчення, зв'язок з геодезією, фотограмметрією, землевпорядним проектуванням та іншими. Стандарти та еталони що прийняті в геодезії та в землевпорядкуванні.

Тема 2. Лінійні і штрихові елементи графіки та прийоми їх викреслювання.

Креслярські інструменти, їх будова і застосування. Догляд за ними їх правка і зберігання. Креслярські прилади їх застосування і перевірка. Креслярські матеріали їх підбір і застосування. Організація робочого місця, техніка безпеки.

Тема 3. Умовні топографічні і землевпорядні знаки.

Види умовних знаків їх структура, характер розміщення і вимоги до їх викреслювання. Позамасштабні і масштабні умовні знаки. Шрифтові, фонові, штрихові і комбіновані умовні знаки.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. ТОПОГРАФІЧНІ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ УМОВНІ ЗНАКИ.

Тема. 4. Умовні землевпорядні знаки, їх суть і застосування.

Класифікація земельних угідь і методика викреслювання умовних знаків. Відображення на планах землеустрою різних видів угідь, сівозмінних масивів.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. БІБЛІОТЕКА УМОВНИХ ЗНАКІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ DIGITALS.

Тема. 5. Розробка та налаштування бібліотеки умовних знаків у програмному забезпечення DigitalS.

Програмне забезпечення для цифрової картографії та землеустрою. Бібліотека умовних знаків програмного забезпечення DigitalS. Робота з каталогом умовних знаків. Створення та редагування умовних знаків. Ланцюжки знаків. Збереження бібліотеки у зовнішній файл. Шаблони планів та карт у DigitalS.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4. ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРОВОЇ СИМВОЛІКИ ТА ЗАЛИВКИ КАРТОГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.

Тема 6. Ілюмінування планів, проектів і карт.

Основні кольори фарб, способи їх змішування. Еталони кольорів для земельних угідь. Підготовка паперу, фарб, кольорової туші, щіточок.

Тема 7. Використання атрибутів кольорової заливки для візуалізації картографічних об'єктів у DigitalS.

Шкали кольорів фарб, що застосовуються для друкування планів та карт. Кольорові палітри, які використовуються для візуалізації об'єктів у DigitalS. Способи налаштування кольорів для картографічних шарів та об'єктів карти, налаштування прозорості та градієнтів. Створення візуальних ефектів та покращення сприйняття картографічної інформації, стилізація карт.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 5. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПЛАНІВ І КАРТ.

Тема 8. Сканування та обробка картографічних матеріалів.

Типи сканерів та їх застосування для сканування картографічних матеріалів. Параметри сканування (роздільна здатність, глибина кольору). Методи обробки растрового зображення (обрізка, зміна розмірів, налаштування чіткості). Формати збереження файлів растрового зображення.

Тема 9. Викреслювання і оформлення планів землекористування.

Технологія складання, викреслювання і оформлення плану. Компонування основних елементів: опису меж, картуша, експлікації, масштабу, плану, штампу, рамки, рози вітрів, ситуаційного плану. Особливості оформлення кальки контурів.

Тема 10. Викреслювання і оформлення проектних планів землеустрою.

Види проектних планів. Плани меж земельних ділянок наданих громадянам, фермерським господарствам та ін. Порядок та техніка виготовлення проектних планів. Викреслювання геодезичної основи проектних планів.

Тема 11. Викреслювання і оформлення топографічних планів.

Технологія складання викреслювання і оформлення топографічних планів.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 6. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ.

Тема 12. Векторизація і оформлення цифрових топографічних планів.

Геодезична прив'язка растрового зображення картографічного матеріалу. Налаштування картографічних шарів. Векторизація об'єктів топографічного плану. Компонування основних елементів та підготовка до друку.

Тема 13. Викреслювання і оформлення земельно-кадастрових планів і карт.

Ґрунтові карти, картограми розповсюдження агропромислових груп ґрунтів протиерозійних заходів, меліоративного стану земель, оцінки земель. Порядок викреслювання і оформлення кадастрових карт, шрифтове оформлення.

Тема 14. Викреслювання аерофотознімків і фотопланів.

Технологія виготовлення планів землекористування за допомогою аерофотознімків та фотопланів. Польове та камеральне дешифрування аерознімків. Особливості креслення аерофотознімків і фотопланів. Техніка викреслювання аерофотознімків.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л	л.р	с	с.р.
1	2	3	4	5	6
I семестр					
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ТОПОГРАФІЧНІ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ УМОВНІ ЗНАКИ					
Тема 1. Вступ	2	2	-	-	-
Тема 2. Лінійні і штрихові елементи графіки та прийоми їх викреслювання	8	-	4	-	4
Тема 3. Умовні топографічні і землевпорядні знаки, їх суть і застосування	16	-	12	-	4
Разом за змістовим модулем 1	26	2	16	-	8
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. ТОПОГРАФІЧНІ ТА ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ УМОВНІ ЗНАКИ					
Тема 4. Умовні землевпорядні знаки, їх суть і застосування	18	2	12	-	4
Разом за змістовим модулем 2	18	2	12	-	4
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. БІБЛІОТЕКА УМОВНИХ ЗНАКІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ DIGITALS					
Тема 5. Розробка та налаштування бібліотеки умовних знаків у програмному забезпечення Digitals	18	2	8	-	8
Разом за змістовим модулем 3	18	2	8	-	8
ВСЬОГО ЗА I СЕМЕСТР	62	6	36		20
II семестр					
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4. ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРОВОЇ СИМВОЛІКИ ТА ЗАЛИВКИ КАРТОГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ					
Тема 6. Ілюмінування планів, проектів і карт	10	-	6	-	6
Тема 7. Використання атрибутів кольорової заливки для візуалізації картографічних об'єктів у Digitals	16	2	8		4
Разом за змістовим модулем 4	26	2	14	-	10
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 5. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПЛАНІВ І КАРТ					
Тема 8. Сканування та обробка картографічних матеріалів	6	-	2	-	4
Тема 9. Викреслювання і оформлення планів землекористування	6	-	2	-	4
Тема 10. Викреслювання і оформлення проектних планів землеустрою	6	-	2	-	4
Тема 11. Викреслювання і оформлення топографічних планів	10	-	6		4
Разом за змістовим модулем 5	28	-	12	-	16
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 6. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ					
Тема 12. Векторизація і оформлення цифрових топографічних планів	14	2	8	-	4
Тема 13. Викреслювання і оформлення земельно-кадастрових планів і карт	8	-	4	-	4
Тема 14. Викреслювання аерофотознімків і фотопланів	12	-	6	-	6
Разом за змістовим модулем 6	34	2	18	-	14
ВСЬОГО ЗА II СЕМЕСТР	88	4	44		40
Усього годин	150	10	80		60

5. Теми лекційних, практичних семінарських занять та самостійного вивчення

№ теми	№ заняття	Вид навчальної діяльності	Назва теми	Кількість годин
І семестр				
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ТОПОГРАФІЧНІ УМОВНІ ЗНАКИ				
1	1	Лекція 1	Тема 1. Вступ. Предмет, завдання і зміст дисципліни, зв'язок з іншими дисциплінами. Креслярські інструменти, приладдя і матеріали. Елементи топографічної і землевпорядної графіки.	2
2			Тема 2. Лінійні і штрихові елементи графіки та прийоми їх викреслювання. Креслярські інструменти, їх будова і застосування. Догляд за ними їх правка і зберігання. Креслярські прилади їх застосування і перевірка. Креслярські матеріали їх підбір і застосування. Організація робочого місця, техніка безпеки.	
	2	Лабораторна робота №1	<u>Вправа.</u> Розмітка рядків для підписів. Лінійні і штрихові елементи. Будова рамок	2
		Самостійна робота	Поперечний масштаб.	2
	3	Лабораторна робота № 2	Техніка роботи рейсфедером під лінійку, підбір товщини лінії, правка та вимоги до роботи рейсфедером. Техніка роботи кронциркулем. <u>Вправа</u> Креслення рейсфедером під лінійку рамок на ліній різної товщини (штриховка фігур)	2
		Самостійна робота	Елементи літер шрифтів та їх основні характеристики. Застосування шрифтів вимоги до них та методика будови	2
3			Тема 3. Умовні топографічні і землевпорядні знаки, їх суть і застосування. Види умовних знаків їх структура, характер розміщення і вимоги до їх викреслювання. Позамасштабні і масштабні умовні знаки.	
	4	Лабораторна робота №3	<u>Вправа.</u> Викреслювання позамасштабних умовних знаків.	2
	5	Лабораторна робота №4	<u>Вправа.</u> Викреслювання лінійних умовних знаків (кордони, межі, огорожі).	2
	6	Лабораторна робота №5	<u>Вправа.</u> Викреслювання лінійних умовних знаків (автомобільні, ґрунтові дороги, залізниці).	2
	7	Лабораторна робота №6	<u>Вправа.</u> Викреслювання лінійних умовних знаків (лінії електропередач, об'єкти водопостачання).	2
		Самостійна робота	Викреслювання лінійних умовних знаків (гідротехнічні об'єкти).	2
	8	Лабораторна робота №7	<u>Вправа.</u> Викреслювання умовних знаків елементів рельєфу.	2
	9	Лабораторна робота №8	<u>Вправа.</u> Викреслювання площинних умовних знаків (населені пункти, квартали в населених пунктах).	2
		Самостійна робота	Викреслювання абрисів земельних ділянок з будівлями та спорудами.	2
			Разом за змістовим модулем	28
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2 УМОВНІ ЗЕМЛЕВПОРЯДНІ ЗНАКИ				

4	10	Лекція 2	Тема 4. Умовні землевпорядні знаки, їх суть і застосування. Класифікація земельних угідь і методика викреслювання умовних знаків.	2
	11	Лабораторна робота №9	<u>Вправа.</u> Викреслювання умовних знаків сільськогосподарських угідь (багаторічні насадження)	2
	12	Лабораторна робота №10	<u>Вправа.</u> Викреслювання умовних знаків сільськогосподарських угідь (сінокоси).	2
	13	Лабораторна робота №11	<u>Вправа.</u> Викреслювання умовних знаків сільськогосподарських угідь (пасовища).	2
	14	Лабораторна робота №12	<u>Вправа.</u> Викреслювання умовних знаків земель лісгосподарського призначення (ліси та лісовкриті площі, чагарникова рослинність, захисні лісові насадження)	2
	15	Лабораторна робота №13	<u>Вправа.</u> Викреслювання умовних знаків господарських будівель та шляхів	2
		Самостійна робота	Ознайомлення з каталогом умовних знаків	4
	16	Лабораторна робота №14	<u>Вправа.</u> Викреслювання елементів оформлення землевпорядної документації.	2
			Разом за змістовим модулем	16
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. БІБЛІОТЕКА УМОВНИХ ЗНАКІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ DIGITALS				
5	17	Лекція 3	Тема 5. Розробка та налаштування бібліотеки умовних знаків у програмному забезпеченні Digital. Програмне забезпечення для цифрової картографії та землеустрою. Бібліотека умовних знаків програмного забезпечення Digital.	2
	18	Лабораторна робота №15	<u>Вправа.</u> Ознайомлення з функціональними можливостями програмного забезпечення Digital (Налаштування шаблону карти, перегляд картографічних шарів, впорядкування умовних знаків).	2
	19	Лабораторна робота №16	<u>Вправа.</u> Створення та редагування умовних знаків у програмному забезпеченні Digital (Одиночні, лінійні, полігональні умовні знаки)	2
	20	Лабораторна робота №17	<u>Вправа.</u> Створення та редагування умовних знаків у програмному забезпеченні Digital (лінійно-орієнтовні, лінійно-масштабовані, лінійно-кутові умовні знаки)	2
	21	Лабораторна робота №18	<u>Вправа.</u> Створення та редагування умовних знаків у програмному забезпеченні Digital (відносні та абсолютні штриховки)	2
		Самостійна робота	Програмне забезпечення для цифрової картографії та землеустрою ArcGIS, QGIS.	4
		Самостійна робота	Типи шарів у програмному забезпеченні Digital.	4
			Разом за змістовим модулем	18
ВСЬОГО за I семестр				62

II семестр				
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4. ВИКОРИСТАННЯ КОЛЬОРОВОЇ СИМВОЛІКИ ТА ЗАЛИВКИ КАРТОГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ				

6			Тема 6. Ілюмінування планів, проектів і карт. Основні кольори фарб, способи їх змішування. Еталони кольорів для земельних угідь. Методика і техніка ручного ілюмінування великих і малих контурів.	
	22	Лабораторна робота №19	<i>Вправа. Ілюмінування контурів фонових умовних знаків сільськогосподарських угідь.</i>	2
		Самостійна робота	Основні вимоги до ілюмінування планів. Виправлення дефектів.	2
	23	Лабораторна робота №20	<i>Вправа. Ілюмінування контурів фонових умовних знаків проектних ділянок ріллі (сівозмінні масиви).</i>	2
	24	Лабораторна робота №21	<i>Вправа. Оформлення проектних планів.</i>	2
		Самостійна робота	Відмивка меж проектних ділянок пасовищезміни.	4
7	25	Лекція 4	Тема 7. Використання атрибутів кольорової заливки для візуалізації картографічних об'єктів у Digitals. Шкали кольорів фарб, що застосовуються для друкування планів та карт. Кольорові палітри, які використовуються для візуалізації об'єктів у Digitals. Способи налаштування кольорів для картографічних шарів та об'єктів карти, налаштування прозорості та градієнтів.	2
	26	Лабораторна робота №22	<i>Вправа. Вибір і редагування кольорів картографічних об'єктів (сільськогосподарські угіддя, рослинність)</i>	2
	27	Лабораторна робота №23	<i>Вправа. Вибір і редагування кольорів картографічних об'єктів (сівозмінні масиви).</i>	2
	28	Лабораторна робота №24	<i>Вправа. Вибір і редагування кольорів картографічних об'єктів (населені пункти).</i>	2
	29	Лабораторна робота №25	<i>Вправа. Вибір і редагування кольорів картографічних об'єктів (гідрографія, болота і солончаки).</i>	2
		Самостійна робота	Викреслювання рамок аркушів форматів А5, А4, А3, А2, А1	4
			Разом за змістовим модулем	26
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 5. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ПЛАНІВ І КАРТ				
8	30	Лекція 5	Тема 8. Сканування та обробка картографічних матеріалів. Параметри сканування (роздільна здатність, глибина кольору). Методи обробки растрового зображення (обрізка, зміна розмірів, налаштування чіткості). Формати збереження файлів растрового зображення.	2
	31	Лабораторна робота №26	<i>Вправа. Сканування та обробка картографічних матеріалів.</i>	2
		Самостійна робота	Формати файлів растрових зображень.	4
9			Тема 9. Викреслювання і оформлення планів землекористування. Технологія складання, викреслювання і оформлення плану. Компонування основних елементів: опису меж, картуша, експлікації, масштабу, плану, штампу, рамки, рози вітрів, ситуаційного плану. Особливості оформлення кальки контурів.	
	32	Лабораторна робота №27	<i>Вправа. Копіювання плану на кальку. Викреслювання геодезичної основи та плану землекористування.</i>	2
		Самостійна робота	Викреслювання експлікацій, картушу, оформлення плану.	4
10			Тема 10. Викреслювання і оформлення проектних	

			планів землеустрою. Види проектних планів. Плани меж земельних ділянок наданих громадянам, фермерським господарствам та ін. Порядок та техніка виготовлення проектних планів. Викреслювання геодезичної основи проектних планів	
	33	Лабораторна робота №28	<u>Вправа.</u> Викреслювання геодезичної основи та оформлення проектних елементів плану землеустрою.	2
		Самостійна робота	Викреслювання ситуаційного плану, рози вітрів, картуша.	2
		Самостійна робота	Шрифтове оформлення номерів полів сівозмін.	2
11			Тема 11. Викреслювання і оформлення топографічних планів. Технологія складання викреслювання і оформлення топографічних планів.	
	34	Лабораторна робота №29	<u>Вправа.</u> Викреслювання фрагменту топографічного плану	2
		Самостійна робота	Порядок викреслювання окремих елементів. Ситуаційний план. Поперечний масштаб.	2
	35	Лабораторна робота №30	<u>Вправа.</u> Оформлення топографічного плану крупномасштабної зйомки	2
		Самостійна робота	Викреслювання позарамкового оформлення.	2
	36	Лабораторна робота №31	<u>Вправа.</u> Викреслювання та оформлення плану теодолітної зйомки. Компоновка плану теодолітної зйомки: оформлення картушу, каталогу, суміжних земель, масштабу. Виконання основних написів.	2
			Разом за змістовим модулем	28
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 6. ВИКРЕСЛЮВАННЯ ПЛАНОВО-КАРТОГРАФІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ				
12			Тема 12. Векторизація і оформлення цифрових топографічних планів. Геодезична прив'язка растрового зображення картографічного матеріалу. Налаштування картографічних шарів. Векторизація об'єктів топографічного плану. Компонування основних елементів та підготовка до друку.	
	37	Лабораторна робота №32	<u>Вправа.</u> Геодезична прив'язка растрового зображення. Налаштування шаблону карти та впорядкування тематичних шарів. Створення точкових об'єктів.	2
	38	Лабораторна робота №33	<u>Вправа.</u> Векторизація картографічних об'єктів топографічного плану (елементи рельєфу, автомобільні, ґрунтові дороги, залізничні шляхи)	2
	39	Лабораторна робота №34	<u>Вправа.</u> Векторизація картографічних об'єктів топографічного плану (населені пункти, рослинність)	2
	40	Лабораторна робота №35	<u>Вправа.</u> Оформлення цифрового топографічного плану	2
		Самостійна робота	Викреслювання позарамкового оформлення.	4
13			Тема 13. Викреслювання і оформлення земельно-кадастрових планів і карт. ґрунтові карти, картограми розповсюдження агропромислових груп ґрунтів протиерозійних заходів, меліоративного стану земель, оцінки земель. Порядок викреслювання і оформлення	

			кадастрових карт, шрифтове оформлення	
	41	Лабораторна робота №36	<i>Вправа. Викреслювання картограми розповсюдження агропромислових груп ґрунтів.</i>	2
		Самостійна робота	Оформлення картограми розповсюдження агропромислових груп ґрунтів.	2
	42	Лабораторна робота №37	<i>Вправа. Викреслювання кадастрового плану</i>	2
		Самостійна робота	Оформлення кадастрового плану.	2
14			Тема 14. Викреслювання аерофотознімків і фотопланів. Технологія виготовлення планів землекористування за допомогою аерофотознімків та фотопланів. Польове та камеральне дешифрування аерознімків. Особливості креслення аерофотознімків і фотопланів. Техніка викреслювання аерофотознімків	
	43	Лабораторна робота №38	<i>Камеральне дешифрування частини аерофотознімку. Викреслювання робочої площі аерофотознімку, меж контурів, умовних знаків.</i>	2
	44	Лабораторна робота №39	<i>Вправа. Оформлення аерофотознімку</i>	2
		Самостійна робота	Технологія дешифрування окремих частин аерофотознімку. Шрифтове оформлення плану.	2
	45	Лабораторна робота №40	<i>Вправа. Викреслювання фрагменту плану населеного пункту.</i>	2
		Самостійна робота	Оформлення фрагменту плану населеного пункту.	4
			Разом за змістовим модулем	34
ВСЬОГО за II семестр				88
			Всього	150

6. Перелік питань на залік

1. Суть топографічного і землевпорядного креслення.
2. Викреслити рейсфедером лінії різної товщини.
3. Завдання дисципліни „Топографічне і землевпорядне креслення”.
4. Викреслити хвилясті лінії різної товщини.
5. Техніка роботи креслярськими інструментами.
6. Викреслити рейсфедером рамки різної товщини.
7. Викреслити елементи гідрографії.
8. Викреслити кронциркулем кола різного діаметру.
9. Класифікація шрифтів.
10. Викреслити стандартним шрифтом слово ПРОЕКТ (висота літер 10 мм).
11. Характеристика елементів літер.
12. Написати цифри обчислювальним шрифтом.
13. Особливості стандартного шрифту.
14. Написати стандартним шрифтом своє прізвище (висота літер 10 мм).
15. Особливості курсивного шрифту.
16. Написати курсивним шрифтом ЗЕМЛЕВПОРЯДНЕ КРЕСЛЕННЯ (висота літер 5 мм).
17. Особливості рубленого шрифту.
18. Написати рубленим шрифтом КАРТОГРАМА (висота літер 10 мм).
19. Особливості звичайного шрифту.
20. Написати звичайним шрифтом КАРТОГРАМА.
21. Особливості художнього шрифту.
22. Написати слово ПЛАН художнім шрифтом (висота літер 10 мм).
23. Техніка роботи креслярськими інструментами.
24. Написати слово КАРТА рубленим шрифтом.
25. Класифікація та характеристика шрифтів.
26. Написати обчислювальним шрифтом числп: 175.49; 976.12; 1075.8; 2088.94.
27. Види та застосування топографічних та землевпорядних знаків.
28. Викреслити лінійні позамаштабні знаки.
29. Викреслити умовні знаки сільськогосподарських угідь.
30. викреслити умовні знаки рослинності.
31. Послідовність викреслювання та оформлення топографічних планів.
32. Викреслити фрагмент теодолітної зйомки.
33. Порядок та техніка викреслювання проектних планів.
34. Вимоги до викреслювання геодезичної основи проектного плану.
35. Вимоги до ілюмінування проектних планів.
36. Вимоги до шрифтового оформлення проектних планів.
37. Вимоги до викреслювання та оформлення ґрунтових карт.
38. Вимоги до викреслювання кадастрових планів.
39. Технологія виготовлення аерофотознімків та фотопланів.
40. Технологія викреслювання будівельних планів.
41. Вимоги до оформлення Картуша на проектних планах.
42. Вимоги до оформлення Експлікацій на проектних планах.
43. Види умовних знаків сільськогосподарських угідь на проектних планах.
44. Вимоги до викреслювання Опису меж на проектних планах.
45. Вимоги до викреслювання Умовних позначень на проектних планах.

Види практичних завдань.

1. Виконати ілюмінування умовних знаків сінокоосу та випасу.
2. Виконати ілюмінування умовних знаків саду, господарського двору.
3. Викреслити характеристику поля сівозміни (номер та площа поля).
4. Викреслити характеристику пасовищезміни.
5. Викреслити лісосмугу з характеристиками.
6. Виконати дешифрування аерофотознімка.
7. Викреслити фрагмент плану поверху будинку.

8. Викреслити фрагмент меж земельної ділянки із відмивкою.
9. Викреслити ситуаційний план.
10. Викреслити штамп на проектний план.
11. Викреслити поперечний масштаб на топографічному плані.
12. Викреслити Картуш до кадастрового плану.
13. Викреслити штамп для кадастрового плану.

7. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Креслення з основами комп'ютерної графіки» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, диспут, самостійне виконання практичних завдань, розв'язування задач, виконання вправ.

8. Контроль результатів навчання

8.1. Форми та засоби поточного і підсумкового контролю

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання здобувачів освіти з дисципліни є:

- індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
- модульні контрольні роботи у формі тестування;
- директорська контрольна робота;
- залік.

Зміст курсу дисципліни «Креслення з основами комп'ютерної графіки» поділений на 6 змістових модулів. Кожний модуль включає в себе лекції, практичні заняття та самостійну роботу студентів і завершуються рейтинговим контролем рівня засвоєння знань програмного матеріалу відповідної частини курсу.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1-3, у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – тема 4, у змістовий модуль 3 (ЗМ3) – тема 5, у змістовий модуль 4 (ЗМ4) – тема 6-7 у змістовий модуль 5 (ЗМ5) – теми 8-10, у змістовий модуль 6 (ЗМ6) – тема 11-14.

Після завершення відповідно змістового модуля проводяться **модульні контрольні роботи (МК)**. До модульної контрольної роботи допускаються студенти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т. ч і матеріал самостійно, виконали практичні (графічні) роботи.

Рейтингову кількість балів студента формують бали, отримані за модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестування, та середній рейтинг виконання практичних (графічних) робіт і відпрацювання семінарських занять.

Участь студентів в контрольних заходах обов'язкова. МК проводиться у письмовій тестовій формі, тестові завдання обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання студентами. Студент, який не виконав вимоги щодо самостійної роботи чи будь якого іншого виду навчальної діяльності, не допускається до складання МК і даний модуль йому не зараховується.

У змістовому модулі 4 Викреслювання окремих елементів змісту карти і плану, конкурентів та споживачів проводиться директорська контрольна робота

Семестрові бали (семестровий рейтинг) студент отримує як середнє арифметичне балів змістових модулів з усіх тем шести змістових модулів:

Оцінка навчальної успішності студентів здійснюється під час семестрового оцінювання у формі заліку, який передбачає виконання тестових завдань та вирішення практичного завдання.

8.2. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінка «відмінно» виставляється студенту, який має стійкі системні, глибокі і різнобічні знання, відмінно володіє матеріалом, знає нормативну і законодавчу базу та її застосування за певних умов, дає обґрунтовані, правильні відповіді на питання, доцільно використовує термінологію дисципліни (предмета), усвідомлює взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їхнє значення для майбутньої професії, виявляє творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявляє здатність до самостійного оновлення і поповнення знань. Практичні завдання і

задачі вирішує правильно, розрахунки проводить без помилок, отримує достовірні результати, правильно заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- глибоке, теоретично обґрунтоване розкриття питання; розрахунки, зроблені без помилок, проведено повний аналіз, відображена власна позиція – оцінюються в **48-50 балів**;

- обґрунтоване розкриття питання чи/та розрахунки, зроблені з незначними неточностями, які істотно не впливають на правильність відповіді – **45-47 балів**;

Оцінка «добре» виставляється студенту, який знає викладений матеріал і добре ним володіє але допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, понять, використанні нормативно-правової бази, показує стійкий рівень знань з дисципліни і та професійної діяльності. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків допускає незначні помилки, але за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, правильно або з незначними помилками заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь не дає повного розкриття питання, не проведено повний аналіз результатів розрахунків, немає власної позиції – **42-44 балів**;

- неповне розкриття питання, доведені до завершення розрахунки але не зроблено їх аналіз; загалом наявні достатні знання – **38-41 балів**;

Оцінка «задовільно» виставляється студенту, який посередньо володіє матеріалом, виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, дає неправильну відповідь на окремі питання або на всі питання дає малообґрунтовані, невичерпні відповіді, знання має обмежені, несистемні, слабо орієнтується у нормативно-правових документах. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків припускається грубих помилок і тільки за допомогою викладача може виправити допущені помилки, із значними помилками заповнює і складає документи, поверхово робить узагальнення і висновки та не зовсім охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- питання розкриті фрагментарно, наявні фактологічні помилки під час викладу чи/та помилки під час проведення розрахунків – **34-37 балів**;

- відповідь неповна, наявні суттєві помилки при викладі та проведенні розрахунків – **30-33 балів**;

Оцінка «незадовільно» виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, дає відповіді лише на деякі питання або дає неправильні відповіді на питання, може відтворити кілька термінів, не знає термінології дисципліни і основних нормативно-правових документів, не може без допомоги викладача використати знання у подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи. Допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, вирішенні задач, проведенні розрахунків припускається грубих помилок і не може їх виправити, не виконує практичне завдання у визначений термін, із значними помилками заповнює і складає документи, не робить узагальнення і висновки та не охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь має значні помилки елементарного рівня – **1-30 бали**;

- відсутність відповіді на питання – **0 балів**.

8.3 Оцінювання за формами контролю

	Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	Заліковий модуль 4 (директорська контрольна робота)	Заліковий модуль 5	Заліковий модуль 6	Заліковий модуль (залік)	Разом
%	10	10	10	10	10	10	40	100%
Мінімум	0	0	0	0	0	0	0	0
Максимум	50	50	50	50	50	50	50	50

8.4 Шкала оцінювання

Відсоток правильних відповідей	Рейтинг за п'ятдесяти бальною шкалою	Оцінка за п'ятибальною шкалою	Запис у заліковій книжці студента та відомості	Оцінка за дванадцяти- бальною шкалою
97-100	49-50	5	відмінно	12
93-96	47-48	5	відмінно	11
90-92	45-46	5	відмінно	10
85-89	43-44	4	добре	9
80-84	40,41,42	4	добре	8
75-79	38,39	4	добре	7
69-74	35,36,37	3	задовільно	6
65-68	33-34	3	задовільно	5
60-64	30,31,32	3	задовільно	4
менше 60	0-29	2	незадовільно	2

9. Методичне забезпечення

1. Витяг з навчального плану
2. Навчальна (типова) програма
3. Програма навчальної дисципліни
4. Плани занять
5. Конспект лекцій з дисципліни
6. Завдання для обов'язкової контрольної роботи
7. Інструкційно-методичні матеріали до семінарських занять
8. Інструкційно-методичні матеріали до практичних занять
9. Інструкційно-методичні матеріали до самостійної роботи
10. Питання до заліків з модулів
11. Контрольні завдання до заліків з модулів
12. Питання до екзамену
13. Залікові білети
14. Навчальний посібник
15. Роздавальний матеріал
16. Презентації до тем

Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. Топографічне картографування. Навч. посібник. Київ, 2019. – 88с.
2. Кочеригін Л.Ю. Топографічне креслення: навчально-методичний посібник для здобувачів вищої освіти першого бакалаврського рівня галузі знань 19 «Архітектура та будівництво» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»/ Л.Ю. Кочеригін, О.В. Камінецька, Т.М. Сіроштан. Біла Церква: БНАУ, 2023. 152 с.: іл.
3. Лозинський В.В. Топографічне та картографічне креслення. Львів, 2009. – 51с.
4. Остапчук С.М. Топографічне креслення. Навчальний посібник / С.М. Остапчук – Рівне, 2004. – 104 с.
5. Суботський В.П. Топографічне і землевпорядне креслення: Навчальний посібник / В.П. Суботський, В.В. Соколова– Київ : Аграрна освіта, 2010. – 177 с.
6. Фьодоров Д. Digitals. Використання в геодезії, картографії та землеустрої. ПП «Аналітика», 2015. –354 с.
7. Бачишин Б.Д. Автоматизація геодезичних вимірювань в землеустрої. Навчальний посібник. – Рівне: НУВПГ, 2013. – 228 с.

Допоміжні:

8. Умовні знаки для топографічної карти масштабу 1:10000. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 09 липня 2001 року.
9. Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України від 09 липня 2001 року.

Інформаційні ресурси

Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру <https://land.gov.ua/>
ДНВП «Картографія» <https://kgf.com.ua/>
Програмне забезпечення Digitals <http://www.vinmap.net>