

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

АГРОБІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФІКУЛЬТЕТ

Кафедра геодезії, землеустрою та інженерії безпілотних технологій

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ГЕОДЕЗІЯ, ТОПОГРАФІЯ, КАРТОГРАФІЯ»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	Н4 Лісове господарство
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Агробіотехнологічний
ТИП ДИСЦИПЛІНИ	Обов'язковий компонент
МОВА НАВЧАННЯ	Українська

Робоча програма освітнього компонента дисципліни «Геодезія, топографія, картографія» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти агробіотехнологічного факультету за спеціальністю Н 4 Лісове господарство / Укладачі: А.В.Зуска, В.Г. Карпенко. Біла Церква: БНАУ, 2025. 16 с.

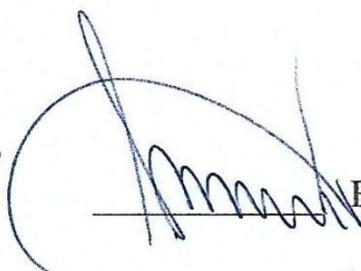
Розробники: А.В.Зуска, доцент, канд. техн.наук

В.Г.Карпенко, доцент, канд. с.-г. наук

Робочу програму затверджено на розширеному засіданні кафедри лісового господарства

(Протокол № 14 від 07 липня 2025 р.)

Завідувач кафедри лісового господарства,
професор



Василь ХРИК

Завідувач кафедри геодезії, землеустрою
та інженерії безпілотних технологій,
доцент



Тетяна СІРОШТАН

Гарант ОП, доцент



Тетяна ЛОЗІНСЬКА

Схвалено науково-методичною комісією агробіотехнологічного факультету
(Протокол № 4 від 21.07.2025 р.)

Голова науково-методичної комісії,
професор



Леся КАРПУК

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ	5
4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	6
5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	7
6. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	7
7. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА	8
7.1. Лекції	8
7.2. Практичні заняття	10
7.3. Самостійна робота	11
7.4.Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	11
8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	11
9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	12
10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	13
12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	15
13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	15

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2025–2026 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Геодезія, топографія, картографія» для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних 64 годин (лекції – 32, практичні заняття – 32), самостійна робота здобувачів вищої освіти – 56 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4	Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина	Основна	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 2	Спеціальність: Н4« Лісове господарство»	1-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		<i>Семестр</i>	
		2-й	4-й
Загальна кількість академічних годин – 120		<i>Лекції</i>	
		32 год	4
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>	
		32 год.	6
		<i>Самостійна робота</i>	
		56 год	110
		Підсумковий контроль: іспит	Підсумковий контроль: іспит

Метою вивчення дисципліни «Геодезія, топографія, картографія» є формування у здобувачів вищої освіти системи теоретичних знань і практичних навичок з геодезії, топографії та картографії, необхідних для просторового аналізу, вимірювання, відображення та оцінювання територій лісового фонду.

Дисципліна спрямована на опанування методів визначення положення об'єктів на місцевості, створення та використання топографічних планів і карт, а також застосування геопросторових даних у процесі лісовпорядкування, моніторингу стану лісових екосистем і планування лісогосподарських заходів.

Дисципліна формує у студентів цілісне уявлення про геодезичні та топографо-картографічні методи дослідження територій, закономірності відображення природних і антропогенних об'єктів на планах і картах, а також принципи створення й аналізу картографічної продукції.

Особлива увага приділяється набуттю практичних навичок виконання польових вимірювань, побудови топографічних планів лісових ділянок, визначення площ, меж та конфігурацій лісових кварталів і виділів, що є необхідним для ведення лісового кадастру та лісовпорядних робіт. Вивчення дисципліни сприяє розвитку вмінь інтерпретувати картографічні матеріали, використовувати аерокосмічні знімки та цифрові моделі місцевості для аналізу рельєфу, гідрологічних умов і просторової структури лісових екосистем.

Курс також має на меті сформувати у студентів розуміння ролі геодезії, топографії та картографії в забезпеченні сталого лісокористування, екологічного моніторингу, прогнозуванні природних процесів і мінімізації негативного впливу господарської діяльності на лісові ландшафти.

У результаті вивчення курсу студент повинен набути здатності використовувати геодезичні прилади та сучасні геоінформаційні технології для виконання зйомок, орієнтування на місцевості, обробки просторової інформації й забезпечення точності та обґрунтованості управлінських рішень у сфері лісового господарства.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Геодезія, топографія, картографія» базується на знаннях таких дисциплін, як «Математика», що вивчається у першому семестрі 1-го курсу.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі лісового і мисливського господарства або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів лісівничої науки і характеризується комплексністю та відповідністю природних зональних умов.

ЗК 6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 7. Знання і розуміння предметної області та розуміння професії.

ЗК 8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. нормативно-довідкових матеріалів.

ФК 2. Здатність проводити лісівничі вимірювання та дослідження.

ФК 6. Здатність вибрати типове обладнання та інструменти для вирішення сформульованого завдання, а також оцінити економічну ефективність його виконання.

ФК 9. Здатність розробляти проєктну документацію, зокрема описи, положення, інструкції та інші документи.

ФК 12. Екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому, регіональному, національному і глобальному рівнях.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

ПРН 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

ПРН 4. Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення завдань з організації та ведення лісового господарства.

ПРН 6. Здійснювати підбір і використання необхідного обладнання, інструментів для організації виробничого процесу з урахуванням екологічних, технічних та технологічних можливостей.

ПРН 7. Застосовувати законодавчі акти, нормативно-довідкові матеріали, організаційно-управлінську документацію з організації та ведення лісового і мисливського господарства, знання з економіки та права для забезпечення ефективної виробничої діяльності.

ПРН 9. Застосовувати лісівничі загальновідомі методи збору дослідного матеріалу та його статистичного опрацювання.

ПРН 13. Демонструвати повагу до етичних принципів та формувати етичні засади співпраці в колективі.

ПРН 14. Виконувати чітко та якісно професійні завдання, удосконалювати технологію їх виконання та навчати інших.

ПРН 16. Організувати результативні та безпечні умови праці.

Тема 1.2. Вступ у геодезію, топографію, картографію.	10	2	2	2		4						
Тема 1.3. Виконання і організація геодезичних робіт у державі. Геодезична мережа. Топографічні карти і плани.	14	4	2	2		6						
Разом – зм. модуль 1	32	8	4	6		14		2	2			2
Змістовий модуль 2. СПОСОБИ ЗЙОМКИ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ТА ОРІЄНТУВАННЯ ЇХ НА МІСЦЕВОСТІ, ПЛАНАХ І КАРТАХ												
Тема 2.1. Способи зйомки земельних ділянок та орієнтування їх на місцевості, планах і картах.	12	2	4	4		2		2	2			2
Тема 2.2. Теодолітна зйомка.	22	8	8	6		2		2	2			2
Тема 2.3. Вертикальна зйомка.	22	8	8	6		2						
Тема 2.4. Сумісна зйомка.	20	6	8	4		2						
Разом – зм. модуль 2	76	24	16	20		8		4	4			4
Усього годин	120	32	32	40		40	120	8	8			8

Примітка: л – лекції, п – практичні заняття, лб – лабораторно-практичні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

7. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

7.1. Лекції

№ п/п	Назва тем та зміст лекційного курсу	К-сть годин
1.	Вступ у геодезію, топографію, картографію. Форма і розміри Землі. Системи координат, що застосовуються в геодезії та землевпорядкуванні. Предмети- геодезія, топографія, картографія. Зв'язок між ними та іншими дисциплінами. Історичний розвиток геодезії. Сучасний стан геодезії . Структура і завдання геодезичної служби. Форма Землі і її розміри. Карта, план, профіль. Прямокутна, циліндрична, полярна система координат.	4
2.	Виконання і організація геодезичних робіт у державі. Загальні принципи виконання та організації геодезичних робіт у державі. Роль геодезичних знань у лісовому господарстві. Основні положення про державну опорну геодезичну мережу та її точність. Закріплення та визначення точок і ліній на місцевості. Геодезичні мережі місцевого значення. Одиниці вимірів у геодезії.	4
3	Способи зйомки земельних ділянок та орієнтування їх на місцевості, планах і картах. Способи вимірювання площі земельних ділянок на планах і картах. Основні геодезичні вимірювання: лінійні, кутові, перевищення. Інструменти і прилади, що застосовуються в геодезії та землевпорядкуванні. Зміст горизонтальної зйомки. Способи горизонтальної зйомки та її виконання простими інструментами. Орієнтування ліній та ділянок на місцевості, планах, картах. Бусольна зйомка земельної ділянки і складання плану по румбах.	6
4	Теодолітна зйомка земельних ділянок. Призначення теодолітів, їх види, будова, точність. Прокладання теодолітних ходів. Польові роботи при теодолітній зйомці. Камеральна обробка матеріалів теодолітної зйомки і складання плану по координатах.	6
5	Вертикальна зйомка земельних ділянок. Рельєф земної поверхні та його значення у сільському господарстві. Абсолютні і відносні відмітки точок земної поверхні. Види та суть нівелювання. Нівеліри і нівелірні рейки. Поздовжнє та поперечне	6

	нівелювання. Складання профілів і їх використання. Зображення рельєфу місцевості у горизонталях.	
6	Сумісна (вертикальна і горизонтальна) зйомка земельних ділянок. Тахеометрична, мензульна, окомірна зйомка. Космічна зйомка. Аерофотозйомка.	6
	Всього годин	32

№ п/п	7.2 Зміст практичних занять	К-сть годин
1	Масштаби планів і карт. Побудова графічних масштабів.	2
2	Умовні знаки (позначення) планів і карт. Визначення ухилів на місцевості.	2
3	Провішування і вимірювання довжин ліній. Мірні стрічки, стрічки-рулетки, екер та екліметр і робота з ними.	2
4	Азимути, румби ліній як спосіб орієнтування на місцевості та планах і картах. Бусолі: призначення, будова, користування. Бусольна зйомка полігону на місцевості.	2
5	Журнал бусольної зйомки полігону і його камеральна обробка..	2
6	Складання плану бусольної зйомки полігону.	1
7	Бусольна зйомка полігону на місцевості.	1
8	Теодоліти: призначення, конструкції, будова. Точність та відліку теодолітів різної конструкції..	2
9	Визначення внутрішніх кутів полігону за допомогою теодолітів	2
10	Теодолітна зйомка полігону на місцевості. Складання плану за координатами.	2
11	Нівеліри: призначення, типи, будова. Нівелірні рейки. Відліки при нівелюванні	1
11	Нівеліри: призначення, типи, будова. Нівелірні рейки. Відліки при нівелюванні	2
12	Види нівелювання. Геометричне нівелювання траси.	1
13	Камеральна обробка матеріалів вертикальної зйомки. Побудова поздовжнього профілю.	1
14	Визначення площі полігону шляхом розбиття на прості геометричні фігури.	1
15	Упорядкування території господарства.	1
16.	Перевірка і юстирування приладів (теодоліта, нівеліра, мірної стрічки, рейки, штатива)	1
17.	Закріплення та визначення точок і ліній на місцевості. Геодезичні мережі місцевого значення.	1
18.	Створення геодезичного знімального обґрунтування (рекогносцировка місцевості, закріплення точок планово-висотного обґрунтування, прокладання теодолітного ходу)	2
19.	Теодолітна зйомка (ознайомлювальна). Кожен студент повинен виконати зйомку чотирьох контурних точок, використовуючи різні способи зйомок.	2
20.	Нівелювання поверхні. Визначити висотне положення 10 точок траси.	1
21.	Тахеометрична зйомка. Визначити просторове положення точки місцевості одним наведенням зорової труби приладу на рейку встановлену в цій точці.	2

Всього: 32 години

№ п/п	7.3. Самостійна робота студентів	К-сть годин
1	Визначення форм рельєфу на топографічній карті. Вивчення умовних знаків, які зображають на топографічних картах сільськогосподарські об'єкти, угіддя, рослинний покрив та ґрунти. Визначення координат точки та її висоти над рівнем моря, крутизни схилу в градусах за масштабом закладання карти.	18
2	Вивчення по карті кількісних і якісних характеристик умовних об'єктів. Висота перерізу рельєфу і масштаб закладання карти. Знаходження ухилу ліній і крутості схилу за масштабом закладання. Визначення по топографічній карті меж водозбірної площі та зони затоплення ставка, що проектується.	18
3	Використання планів і карт спеціалістами сільського господарства. Класифікація і методика складання сільськогосподарських карт і атласів. Земельний Кодекс України. Застосування геодезії у сталому лісокористуванні.	20

Всього: 56 годин

Примітка: У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань

7.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

1. Бусольна зйомка
2. Складання плану теодолітної зйомки полігону на місцевості та за координатами.
3. Нівелювання.
4. Побудова поздовжнього профілю.
5. Нівелювання по квадратах.
6. Тахеометрична зйомка полігону.
7. Основні напрями застосування геопросторових даних у лісовпорядкуванні.

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. Використовується також відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо). Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань —

індивідуальних та в групах; лабораторних досліджень; конференцій; ділових ігор; командна робота.

У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки.

9. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Геодезія, топографія, картографія» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі іспиту за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) та виконання тестових завдань, розміщених у системи Moodle.

10. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання лекційних занять не передбачено. На лекційних заняттях ведеться облік присутності здобувачів для контролю відвідуваності занять.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, лабораторні роботи, командні проєкти, зроблені доповіді, презентації, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

11. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється за результатами поточного (практичні заняття, самостійна робота) та рубіжного (модульного) контролів за десятибальною шкалою – «1», «2», «3», «4» ... «10».

1 бал оцінювання (з заокругленням до цілого числа) відповідає 10 % правильних тверджень у разі усної відповіді, відповідей у тесті, виконаних завдань тощо.

Бали з модульного контролю нараховуються за виконання модульної контрольної роботи.

Відсутність студента на занятті («нб») у розрахунку середнього арифметичного значення (САЗ) приймається як «0».

У кінці семестру обчислюється САЗ всіх отриманих здобувачем вищої освіти оцінок з наступним переведенням його у бали за формулою:

$$\text{БПК} = \text{САЗ} \times k,$$

де БПК – бали з поточного контролю;

САЗ – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок:

k – коефіцієнт для певного виду контролю (практичні заняття, самостійна робота – «3», модульний контроль – «1» для форми підсумкового контролю «екзамен» та «4» для форми підсумкового контролю «залік»).

Результати поточного оцінювання здобувача (за 10-бальною шкалою) виставляються в електронний журнал АСУ БНАУ і автоматично переводяться у 100-бальну шкалу відповідно до розподілу балів за окремі види робіт.

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти

Максимально можлива к-ть балів, якщо форма підсумкового контролю	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Підсумковий контроль	Загальний бал
Іспит	30	30	10	30	100

Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100- бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C	Задовільно	
64–74	D		
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

12. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Навчальні фільми.

Технічні засоби:

1. Бусоль Стефана.
2. Теодоліти Т-30, Т 5, 2Т5КП.
3. Нівеліри НЗ, НЗК.
9. Тахеометри ЗТА5, ТС600Е.
10. Мірні стрічки, сталеві рулетки.
11. Система GPS.

13. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бондаренко Е. Л. Веб-картографування. К., 2021. 82 с.
<https://drive.google.com/file/d/18vcaMeK0ibMM59tky0xEMGE8CcEB7xyG/view>
2. Геодезія: навч. посіб. Б.І.Новак, Л.П.Рафальський та ін. К: «Компринт».2013. 302с.
3. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії. К.: Центр навчальної літератури, 2003. 208 с.
4. Тітова С.В., Даценко Л.М., Дубницька М.В., Боднар С.П. Кадастр. Навчальний посібник. Київ, 2022. с.263
<https://drive.google.com/file/d/1NXpbk9tMFyOT9r6C5QrtwNSVNZddbtF/view>
5. Топографічне картографування. Навчальний посібник. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. К.: 2019. 88 с.
6. Проектування та укладання карт (навчальний посібник для студентів спеціальності 103 Науки про Землю, освітньої програми «Картографія, географічні інформаційні системи, дистанційне зондування землі» та освітньої програми «Геодезія та землеустрій», спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій») / В.І. Остроух К.: ДНВП «Картографія», 2024. 88 с. [file:///C:/Users/%D0%A0%D0%A11/Desktop/pr ta uk-a5-2022-a-3.pdf](file:///C:/Users/%D0%A0%D0%A11/Desktop/pr%20ta%20uk-a5-2022-a-3.pdf)

Допоміжна література

1. Zuska A., Goychuk A., Riabchii V. Methods of mapping the lands disturbed by mining operations and accuracy of cartographic images obtained from Unmanned Aerial Vehicles: A review. MiningofMineralDeposits. 2022. 16 (1), С. 58-67.

2. Зуска А., Трегуб Ю., Янкін О. Аналіз впливу перетворення координат поворотних точок земельних ділянок із системи ск-63 в уск-2000 на їх лінійні параметри та площу. *Просторовий розвиток*, 2023. С. 108-121
3. Трегуб М., Зуска А., Трегуб Ю. Особливості визначення центроїда режимоутворюючих об'єктів для встановлення санітарно-захисних зон. *Містобудування та територіальне планування*, 2023. С. 347-35
4. Зуска А., Трегуб Ю., Янкін О. Аналіз впливу перетворення координат поворотних точок земельних ділянок із системи ск-63 в уск-2000 на їх лінійні параметри та площу. *Просторовий розвиток*, (3). 2023. 108–121.
5. Зуска А.В., Янкін О.Є., Чайка Т.М. Вплив роздільної здатності матриць цифрових фотокамер на точність топографічного зображення. *Чернігів: НУ" Чернігівська політехніка". Технічні науки та технології № 1 (39), 2025. С. 355–363.*
6. Зуска А.В., Арах Є.В. Правовий статус безпілотних літальних апаратів для аерофотозйомки в Україні. *The 2nd International scientific and practical conference “Results of modern scientific research and development” (May 2-4, 2021) Barca Academy Publishing, Madrid, Spain. 2021. 640 p.*
7. Вища геодезія. Частина 2. Основи теоретичної геодезії. Конспект лекцій. Гончаренко О.С. К. 2023. 79 с. https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2025/03/goncharenko-o._konspekt-lekcziy-z-vyshhoyi-geodeziyi-chastyna-2.pdf
8. Картографія з основами топографії та геодезії: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та контролю самостійної роботи студентів. Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. 44 с. <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi76/0056359.pdf>

Адреси сайтів в INTERNET

1. <https://legalexpert.in.ua/komkodeks/kuap/8083-77.html>
2. <https://lisvolyn.gov.ua/?p=15739>
3. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/870-2002-%D0%BF>
4. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0328-05>