

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

Кафедра геодезії, картографії та землеустрою

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ГЕОДЕЗІЯ»**

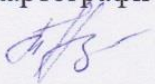
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 Аграрні науки та продовольство
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	205 «Лісове господарство»
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Агробіотехнологічний факультет

Робоча програма з навчальної дисципліни «Геодезія» для здобувачів вищої освіти агро-біотехнологічного факультету за спеціальністю 205 «Лісове господарство», перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Укладач А.С. Мазніцький. Біла Церква: БНАУ 2019. 17 с.

Розробник: А.С. Мазніцький, д-р техн. наук, професор

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри геодезії, картографії та землеустрою (Протокол № 1 від 27.08. 2019 р.)

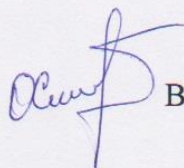
Завідувач кафедри геодезії, картографії та землеустрою
доцент



Т.М.Недашківська

Схвалено методичною комісією агробіотехнологічного факультету (Протокол № 1 від 08 2019 р.)

Голова методичної комісії, доцент



В.С. Хахула

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	4
5	
5	
6	
7	
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6.1. Лекції.....	8
6.2. Практичні заняття.....	9
6.3. Самостійна робота	9
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних завдань	Ошибка! Закладка не определена.
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	11
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	11
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	12
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ.....	12
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ.....	14
12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	15

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів відповідних ECTS-7	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Рік підготовки	
		1-й	2-й
	Спеціальність – 205 «Лісове господарство»	Семестр	
Модулів - 9	Освітній рівень – «Бакалавр»	2	3-й
Змістовних модулів - 9		Лекції	
Загальна кількість годин 210		42	10
Тижневих години для денної форми навчання – 4/4		Практичні заняття	
		42	10
		Самостійна робота	
		126	180

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної індивідуальної роботи становить 66% для денної форми навчання.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Нормативна навчальна дисципліна «Геодезія» базується на знаннях дисципліни «Вища математика».

3.ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Лісове господарство» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН 2	РН 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.
РН 4	РН 4.1. Знати історію становлення геодезії та внесок визначних вітчизняних та зарубіжних вчених у розвиток геодезичної науки та практики; РН 4.2. Мати сучасні уявлення про форму та розміри Землі; системи координат, що застосовуються у геодезії; РН 4.3. Знати види аерофотознімків та способи вивчення за їх допомогою місцевості; РН 4.4. Знати прийоми підготовки даних для винесення в натуру об'єктів лісгосподарського проектування, способи винесення та закріплення на місцевості проектних точок та ліній.
РН 6	РН 6. 1. Вміти використовувати сучасні геодезичні прилади для вимірювання кутів, довжин ліній та перевищень.
РН 11	РН 11. 1. Вміти організувати та проводити топографічні зйомки під час лісовпорядкування та розв'язання завдань господарської діяльності; РН 11. 2. Уміти складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії. РН 11. 3. Уміти складати план теодолітного знімання. РН 11. 4. Уміти складати топографічний план траси (вертикальна зйомка).
РН 15	РН 15.1. Уміти організувати результативні та безпечні умови праці.
РН 17	РН 17. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Основні поняття геодезії.

Тема 1.1 Предмет і задачі геодезії.-Зв'язок геодезії з іншими науками.Роль геодезії в землеустрої.Історичний огляд геодезії.

Тема 1.2. Поняття про форму і розміри Землі.

Тема 1.3 Системи координат

Тема 1.4 Орієнтування напрямків.

Тема 1.5.Топографічні карти і плани.

Тема1.6 Картографічні умовні знаки для зображення елементів місцевості

Тема 1.7 Рельєф місцевості

Змістовий модуль 2. Теодолітна зйомка (теоретична частина).

Тема 2.1. . Основні геодезичні задачі.

Тема 2.2. Топографічні зйомки місцевості

Тема 2.3. Суть теодолітної зйомки.

Тема 2.4. . Теодоліти та їх види

Змістовий модуль 3. Теодолітна зйомка (практична частина)

3.1. Вимірювання горизонтальних кутів.

3.2. Обробка польових вимірювань.

3.3. Складання плану теодолітного знімання.

3.4. Обчислення площ.

Змістовий модуль 4. Геометричне нівелювання.

4.1. Види нівелювання.

4.2. Нівелірні рейки.

4.3. Технічне нівелювання.

4.4. Нівелювання поверхні.

4.5. Складання топографічного плану траси (вертикальна зйомка).

Змістовий модуль 5. Тахеометрична зйомка.

5.1. Суть тахеометричної зйомки.

Змістовий модуль 6. Геодезичні мережі.

6.1. Види геодезичних мереж.

Змістовий модуль 7. Картографічні проекції, проекція Гаусса.

7.1. Поняття про картографічні проекції.

7.2. Спотворення в проекції Гаусса.

7.3. Редукування ліній і площ на площину в проекції Гаусса

Змістовий модуль 8. Визначення координат GPS-методом.

8.1. Принципи роботи системи GPS і її використання

8.2. Методика і технологія прив'язки локальної мережі GPS-станцій до систем координат 84, EUREF, СК-42.

8.3. Система геодезичної зйомки ProMark 2.

Змістовий модуль 9. Виготовлення карт, планів, схем та технічної документації і множення документів.

9.1. Виготовлення карт, планів, схем.

9.2. Методика і технологія прив'язки локальної мережі GPS-станцій до систем координат 84, EUREF, СК-42. 9.2. Методика і технологія прив'язки локальної мережі GPS-станцій до систем координат WGS-84, EUREF, СК-42.

9.3. Копіювання і множення документів.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	СРС		л	п	лб	інд	СРС
Змістовий модуль 1. Основні поняття геодезії.												
Тема 1.1	7	2	1			4						4
Тема 1.2	12	2	2			8		1	1			8
Тема 1.3	13	2	1			10		1	1			8
Тема 1.4	13	1	2			10						8
Тема 1.5	6	1	1			4						6
Тема 1.6	6	1	1			4						6
Тема 1.7	7	2	1			4						6
Разом за модуль 1	64	11	9			44						46
Змістовий модуль 2. Теодолітна зйомка (теоретична частина).												
Тема 2.1	8	2	2			4						4
Тема 2.2	8	2	2			4						4
Тема 2.3	6	1	1			4		1	1			4
Тема 2.4	5	1	2			2						4
Разом за модуль 2	27	6	7			14						16
Змістовий модуль 3. Теодолітна зйомка (практична частина)												
Тема 3.1	7	2	1			4						6
Тема 3.2	8	2	2			4		2	2			6
Тема 3.3	8	2	2			4		1	1			6
Тема 3.4	1	1	2			4						6
Разом за модуль3	30	7	7			16						24
Змістовий модуль 4. Геометричне нівелювання.												
Тема 4.1	6	1	1			4						6
Тема 4.2	7	1	1			4						6
Тема 4.3	7	2	1			4		2	2			6
Тема 4.4	5	1	2			2		2	2			6
Тема 4.4	6	1	1			4						6
Разом за модуль4	30	6	6			18						30
Змістовий модуль 5.Тахеометрична зйомка.												
Тема 5.1	5	1	2			2						6
Разом за модуль5	5	1	2			2						6
Змістовий модуль 6. Геодезичні мережі.												
Тема 6.1	7	1	2			4						6
Разом за модуль 6	7	1	2			4						6
Змістовий модуль 7. Картографічні проекції, проекція Гаусса.												
Тема7.1	6	1	1			4						6
Тема 7.2	6	1	1			4						6
Тема 7.3	6	1	1			4						6
Разом за модуль 7	18	3	3			12						18
Змістовий модуль 8. Визначення координат GPS-методом.												
Тема 8.1	6	1	1			4						4
Тема 8.2	6	1	1			4						6
Тема 8.3	4	1	1			2						6
Разом за модуль 8	16	3	3			10						16
Змістовий модуль 9. Виготовлення карт, планів, схем та технічної документ.												

Копіювання і множення документів.												
Тема 9.1	5	2	1			2						4
Тема 9.2	4	1	1			2						6
Тема 9.3	4	1	1			2						6
Разом за модуль 9	13	4	3			6						18
Всього годин		42	4			126		10		10		180

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

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст лекційних тем

Розділ 1. Основні поняття геодезії.

Тема 1.1 Вступ	2 год.
Тема 1.2 Поняття про форму та розміри Землі	2 год.
Тема 1.3 Системи координат, які застосовуються в геодезії	2 год.
Тема 1.4 Орієнтування напрямків	1 год.
Тема 1.5 Топографічні карти і плани	1 год.
Тема 1.6 Картографічні умовні знаки для зображення об'єктів місцевості	1 год.
Тема 1.7 Рельєф місцевості	2 год.

Розділ 2. Теодолітна зйомка (теоретична частина)

Тема 2.1 Основні геодезичні задачі	2 год.
Тема 2.2 Топографічні зйомки місцевості	2 год.
Тема 2.3 Суть теодолітної зйомки	1 год.
Тема 2.4 Теодоліти та їх види	1 год.

Розділ 3. Теодолітна зйомка (практична частина)

Тема 3.1 Вимірювання кутів	2 год.
Тема 3.2 Обробка польових вимірювань	2 год.
Тема 3.3 Складання плану теодолітного знімання	2 год.
Тема 3.4 Обчислення площ	1 год.

Розділ 4. Геометричне нівелювання.

Тема 4.1 Види нівелювання	1 год.
Тема 4.2 Нівелірні рейки	1 год.
Тема 4.3 Технічне нівелювання	2 год.
Тема 4.4 Нівелювання поверхні	1 год.

Тема 4.5. Складання топографічного плану траси (вертикальна зйомка). 1 год.

Розділ 5. Тахеометрична зйомка

Тема 5.1 Суть тахеометричної зйомки	1 год.
-------------------------------------	--------

Розділ 6. Геодезичні мережі.

Тема 6.1 Види геодезичних мереж	1 год.
---------------------------------	--------

Розділ 7. Картографічні проекції, проекція Гаусса.

Тема 7.1 Поняття про картографічні проекції	1 год.
Тема 7.2 Спотворення в проекції Гаусса	1 год.
Тема 7.3 Редукування ліній і площ на площину в проекції Гаусса	1 год.

Розділ 8. Визначення координат GPS методом.

Тема 8.1 Принципи роботи системи GPS і її використання	1 год.
Тема 8.2 Методика і технологія прив'язки локальної мережі GPS – станцій до систем координат WGS-84, EUREF, СК-42.	1 год.
Тема 8.3 Система геодезичної зйомки ProMark 2	1 год.
Розділ 9. Виготовлення карт, планів, схем та технічної документації.	
Копіювання і множення документів.	
Тема 9.1 Виготовлення карт, планів, схем	2 год.
Тема 9.2 Виготовлення технічної документації	1 год.
Тема 9.3 Копіювання і множення документації	1 год.
ВСЬОГО: 42 години	

Зміст лабораторних робіт

1. Визначення географічних і прямокутних координат	1 год.
2. Розв'язок задач на системи координат	2 год.
3. Визначення за картою азимутів і дирекційних кутів	1 год.
4. Задачі на масштаби топографічних карт	2 год.
5. Вивчення умовних знаків	1 год.
7. Побудова профілів	1 год.
8. Побудова графіку ухилів	1 год.
9. Пряма, обернена геодезичні задачі, розв'язок трикутника	2 год.
10. Вивчення будови теодоліту	2 год.
11. Перевірки теодолітів	1 год.
12. Вимірювання довжин ліній	2 год.
13. Вимірювання горизонтальних кутів	1 год.
14. Обчислення теодолітних ходів	2 год.
15. Обчислення координат точок земельної ділянки	2 год.
16. Побудова координатної сітки, нанесення точок теодолітного ходу на план, нанесення ситуації на план, оформлення плану	2 год.
17. Визначення площі земельної ділянки, складання експлікації	2 год.
18. Вивчення будови нівеліра	1 год.
19. Перевірки нівелірів	2 год.
20. Обчислення нівелірних ходів (зі зміною горизонту приладу і по двобічним рейкам)	2 год.
21. Складання топографічного плану траси (вертикальна зйомка)	2 год.
22. Здійснити обробку журналу тахеометричної зйомки	2 год.
23. Обчислення координат і перевищень тахеометричного ходу і нанесення точок ходу на план та оформлення його	2 год.
24. Обчислення оберненої засічки	2 год.
25. Обчислення прямої засічки	2 год.
26. Виготовлення фрагменту карти, плану, схеми	2 год.
Всього: 42 год.	

Тематика ІНДЗ

1. Форма і розміри Землі
2. Орієнтування напрямків
3. Історичний розвиток геодезії.
- 4.Зображення місцевих предметів на топографічних картах.
5. Вивчення за картою рельєфу місцевості.
6. Математична основа карт.
- 7.Орієнтування на місцевості за картою.
8. Геометрична сутність, класифікація і призначення топографічних карт.
9. Вивчення місцевості за картою.
10. Вивчення за картою елементів рослинного покриву та ґрунтового покриву.
11. Вивчення за картою населених пунктів, промислових і сільськогосподарських підприємств і інших об'єктів.
12. Вивчення за картою гідрографії.
13. Вивчення за картою шляхів сполучення.
14. Рішення задач за топографічними картами.
15. Системи координат для визначення положення точок земної поверхні.
16. Проекція, розграфлення і номенклатура топографічних карт і планів
17. Елементи карти і основні її властивості
18. Зображення рельєфу на топографічних картах
19. Основні форми рельєфу
20. Методи топографічних зйомок
21. Геодезична основа топографічних зйомок
22. Планові і висотні геодезичні мережі
23. Класифікація планових і висотних геодезичних мереж
24. Геодезичні знаки і центри
25. Способи теодолітної зйомки
26. Прилади для вимірювання довжин ліній
27. Прилади для вимірювання кутів
28. Способи обчислення площ
29. Види нівелювання
30. Класифікація геометричного нівелювання за точністю
31. Типи нівелірів
32. Побудова висотної основи для топографічної зйомки
33. Види нівелірних робіт
34. Трасування лінійних споруд
35. Нівелювання поверхні
36. Прилади для проведення мензульної зйомки
37. Тригонометричне нівелювання
38. Способи побудови геодезичної основи мензульної зйомки
39. Види графічних засічок
40. Мензульна зйомка
41. Тахеометрична зйомка
42. Прилади для проведення тахеометричної зйомки
43. Види геодезичних мереж
44. Методи побудови геодезичних мереж
45. Технічне проектування при побудові мереж тріангуляції

46. Обстеження пунктів геодезичної мережі
47. Проектування полігонометричної мережі
48. Лінійні виміри в аналітичних мережах
49. Обчислення координат допоміжних пунктів
50. Картографічні проекції, їх особливості в побудові
51. Проекція Гаусса, її застосування
52. Історія виникнення GPS
53. Принцип роботи GPS
54. Космічний сегмент GPS
55. Способи GPS спостережень
56. Перспективи використання GPS
57. Використання GPS для цілей кадастру
58. Зміст і покращення світової системи відліку WGS-84
59. Європейська система координат EUREF
60. Методика і технологія прив'язки мережі опорних пунктів до системи координат WGS-84, EUREF, СК-42

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Лекції з дисципліни «Геодезія» побудовані таким чином, щоб в кожній з них ставилася наукова проблема (в залежності від теми) і вказано основні шляхи їх вирішення на даному етапі.

В кінці прочитаної лекції або на початку пройденої, ставиться одне – два питань, які б вирішували суть прочитаного матеріалу і на “п'ятихвилиниці” студентами дається письмова відповідь.

Студенту в кінці лекції (або на початку) дається навчально – наукова література з теми лекції, а також вказується інтернет – сторінка.

При читанні лекцій та проведенні практичних занять застосовується принцип виховуючого навчання, свідомості й активності, системності й послідовності та доступності. А також використовуються мультимедійні засоби.

Використовуються унаочнення – схеми, графіки, діаграми тощо.

При практичних заняттях ставиться індивідуальне завдання для кожного студента (на основі багатоваріантності творчих завдань, об'єктів на яких буде проведено розробка проектних рішень тощо).

З окремих тем застосовуватиметься «інноваційне навчання» – де студент готується для роботи в майбутньому та дасть змогу забезпечити вищий рівень інтелектуально – особистого і духовного розвитку студента, набути ним відповідного стилю професійного аналітичного мислення, використовуючи як практичні так і наукові нововведення із землепроекування, в тому числі і комп'ютерні програми.

Пропонуються задачі – проблеми, розв'язання яких потребує збирання даних, висунування гіпотез. З окремих тем розробляються проектні рішення, які оформляються у вигляді графічної частини (рисунка).

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з дисципліни "Геодезія" 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, який включає результати поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) та результати іспиту, що проводиться у формі комп'ютерного тестування у системі дистанційного навчання Moodle.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в дискусії, якість конспекту.

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

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

Іспит проводиться у формі комп'ютерного тестування у системі дистанційного навчання Moodle

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою - «2», «3», «4», «5».

Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналі-

	зу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє не вміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка з дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5},$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

Критерії оцінювання

Підсумковий контроль знань відбувається на іспиті у письмовій формі.

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		
64–74	D	Задовільно	
60–63	E		

35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов’язковим повторним вивченням

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модичн. контроль	ІНДЗ	Іспит	Загальний бал
Макс. можлива кількість балів	10	20	10	20	10	30	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Зразки оформлення проектів.

Технічні засоби:

- 1.Тахаометри “Лейка”, 2ТА5М,
- 2.Теодоліти 2Т-30, ТТ_50, ТТ-5
- 3..Нівеліри Н-3
- 4.Система GPS (приймач)
5. Програмне забезпечення для цифрової картографії та землепорядкування "Digitals". Ліцензія на використання від 22.10.2015 на 11 робочих місць;
6. Програмне забезпечення "LibreOffice". Ліцензія Mozilla Public License, version 2.0

ЛІТЕРАТУРА
Основна

1. Б.І.Новак, Л.П.Рафаловський, О.П.Жук Геодезія: Навчальний посібник.— Київ : ЦП"КОМПРИНТ" 2013 – 302 с.
2. Білокриницький С. М. Топографія і геодезія : Методичний посібник. Ч.1 / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : Рута, 2001. – 64 с.
3. Білокриницький С. М. Топографія і геодезія : Методичний посібник. Ч.2 / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : Рута, 2005. – 48 с.
4. Білокриницький С. М. Геодезія : Навчальний посібник. Ч1 / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : Рута, 2008. – 88 с.
5. Білокриницький С. М. Геодезія : Навчальний посібник. Ч.2 / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : Рута, 2008. – 104 с.
6. Білокриницький С. М. Геодезія : Навчальний посібник. Ч.3 / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : ЧНУ, 2009. – 96 с.
- 7 Білокриницький С. М. Геодезія : Навчальний посібник. Ч.4 / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : ЧНУ, 2009. – 88 с.
8. Білокриницький С. М. Геодезія : Навчальний посібник. Ч.5 / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : ЧНУ, 2010. – 120 с.
9. Білокриницький С. М. Геодезія : Навчальний посібник. Ч.6 / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : ЧНУ, 2011. – 100 с.
10. Білокриницький С. М. Геодезія : Навчальний посібник / Сергій Миколайович Білокриницький. – Чернівці : ЧНУ, 2011. – 576 с.
11. Островський А.Л. Геодезія : Підручник. Частина друга / А.Л. Островський, О.І. Мороз, В.Л. Тарнавський; За заг. ред. А.Л. Островського. – Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2008. – 564 с.

Допоміжна література

1. Російсько-український геодезичний словник / [уклад. Моторний А.Д. та ін.]. – К.: ГУ-ГКК, 1992. – 408 с.
2. Руководство по астрономо-геодезическим работам. Ч.1. Геодезические работы. – М.: РИО ВТС, 1980. – 423 с.
3. Топографія з основами геодезії: Підручник / [А.П. Божок, В.Д. Барановський, К.І. Дрич та ін] за ред. А.П. Божок. – К.: Вища школа, 1995. – 280 с.
4. Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000. – М.: ВТУ ГШ, 1983. – 90 с.
5. Шмаль С.Г. Військова топографія / Шмаль Сергій Гергійович. – К.: Військовий інститут КНУ ім.. Т.Г. Шевченка, 1998. – 232 с.
6. Костецька Я.М. Геодезичні прилади. Частина II. Електронні геодезичні прилади: Підручник / Яромира Михайлівна Костецька. Львів: ІЗМН, 2000. – 324 с.

Інформаційні ресурси

1. Закон України про державний контроль за використанням та охороною земель
16.02.2011 <http://www.rada.gov.ua/notfound>.

2. Про створення єдиної системи державних органів земельних ресурсів: Указ Президента України від 6 січ. 1996 р. № 34; Про затвердження Положення про Державний комітет України по земельних ресурсах: Указ Президента України від 13 трав. 1996 р. № 340 16.02.2011

<http://www.rada.gov.ua/laws/prawo/new>

3. Про комплексну перевірку додержання вимог законодавства, реалізації державної політики у сфері регулювання земельних відносин, використання та охорони земель: Розпорядження Президента України від 20 квіт. 2005 р. № 985/2005-

рп 16.02.2011

<http://www.rada.gov.ua/laws/prawo/new>

4. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 29 червня 2005 року: Указ Президента України від 21 листоп. 2005 р. № 1643 16.02.2011 <http://www.rada.gov.ua/laws/prawo/new>