

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«БОБРИНЕЦЬКИЙ АГРАРНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ.В.ПОРИКА
БІЛОЦЕРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ОСНОВИ КАРТОГРАФУВАННЯ»

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

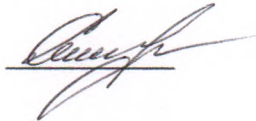
Робоча програма навчальної дисципліни «Основи картографування» для здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій кваліфікації фаховий молодший бакалавр з геодезії та землеустрою. - Бобринець: ВСП «Бобринецький АФК ім. В. Порика БНАУ», 2025. – 16 с.

Укладач: Н.В.Некlesa – викладач землевпорядних дисциплін, кваліфікаційна категорія «спеціаліст першої категорії»

Робочу програму схвалено на засіданні циклової комісії 193 Геодезія та землеустрій

Протокол від 17.01.2025 № 7

Голова циклової комісії



Ольга ЛЯШЕНКО

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

Протокол від 30.01.2025 № 3

Голова методичної ради



Тетяна БОНДАРЄВСЬКА

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КАРТОГРАФУВАННЯ»	5
2.1. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	7
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	7
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КАРТОГРАФУВАННЯ»	7
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Практичні заняття	10
6.3. Самостійна робота	11
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	13
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	13
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	14
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	15
12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	16

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2023-2024 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Основи картографування» для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 40 годин (лекції – 22, практичні заняття – 18).

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

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів відповідних ECTS – 3	Галузь знань 19 Архітектура та будівництво (шифр і назва)	Вибіркова
		Рік підготовки
Кількість тем – 10	Спеціальність 193 Геодезія та землеустрій	4-й
Загальна кількість годин 90 год		Семестр
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 год	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	8-й
		Лекції
		22 год
		Практичні заняття
		18 год
		Самостійна робота
		50 год
Вид контролю: диференційований залік		

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КАРТОГРАФУВАННЯ»

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи картографування» є надання теоретичних основ картографування та застосування набутих знань і умінь на практиці.

Основним завданням вивчення дисципліни «Основи картографування» є формування картографічного світогляду майбутніх спеціалістів, ознайомлення їх з теорією і практикою картографічного моделювання – методом пізнання й відображення поверхні Землі на площині, навчити техніки проектування, редагування, складання й видання карт та методів їхнього використання. У своїй роботі спеціалісти із землеустрою та кадастру повсякчас використовують картографічні зображення (карти, плани, схеми) – або як основу майбутніх побудов, або як інформаційні джерела.

В останні роки стрімкий прогрес картографії та суміжних із нею дисциплін привів до появи нових методів, технологій і напрямків картографування, а також до створення нових типів картографічних творів.

Вивчення дисципліни та набуття картографічної культури обов'язково передбачають широке використання вітчизняних і зарубіжних загально географічних та тематичних карт, комплексних атласів, а також знайомство з комп'ютерними картографічними програмами та додатковою науковою літературою під час лабораторних практикумів і самостійної роботи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен **знати:**

- загальні поняття та визначення в картографії;
- види сільськогосподарських карт і карти, які використовуються в землевпорядкуванні;
- значення сільськогосподарських карт і атласів;
- основні елементи математичної основи географічних карт, основи теорії спотворень і картографічних проєкцій;
- основні способи картографічного відображення дійсності;
- фактори, види і прийоми картографічної генералізації;
- основні етапи створення карти, значення редакційної підготовки в проєктуванні карти;
- різновиди видавничих оригіналів карти і вимоги до них;
- зміст видавничих робіт та засоби малотиражного розмноження карт;
- методи аналізу картографічної інформації для пізнання відображених об'єктів і явищ;
- перспективи розвитку сільськогосподарської картографії, використання найновіших досягнень науки і техніки в галузі картографічного виробництва;

уміти:

- виконувати опис топографічних карт по частинах і елементах;
- проводити розрахунки з побудови математичної основи карти в заданій картографічній проєкції;
- виконувати на практиці різні прийоми картографічної генералізації;

- володіти елементами проектування, складання, оформлення сільсько-господарських карт;
- використовувати технічні та комп'ютерні засоби картографічного виробництва;
- присвоювати коди об'єктам карти.

2.1 ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Основи картографування» базується на знаннях таких дисциплін: «Геодезія», «Землевпорядне проєктування», «Креслення з основами комп'ютерної графіки», «Земельний кадастр», «Комп'ютеризація землевпорядного виробництва», «Фотограмметрія».

3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
ПРН 10	Уміння застосовувати математичні знання у процесі розв'язання загально математичних та професійних задач.

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КАРТОГРАФУВАННЯ»

Загальний обсяг навчального часу, відведеного на вивчення дисципліни складає 90 год, у тому числі – 22 год лекцій, 18 год практичних занять, 50 - самостійна робота студентів.

Програма дисципліни складається із десяти тем. Поточний контроль проводиться у формі тестових контрольних робіт. Підсумковий контроль передбачає складання диференційованого заліку.

Тема 1. Визначення картографії, її структура і зв'язок із суміжними дисциплінами.

Тема 2. Картографічні образно знакові просторові моделі.

Тема 3. Математичне обґрунтування карт.

Тема 4. Картографічні проекції.

Тема 5. Способи картографічного відображення дійсності.

Тема 6. Зображення рельєфу.

Тема 7. Поняття про картографічну генералізацію.

Тема 8. Основні принципи редагування, складання, оформлення та технологія видання карт.

Тема 9. Використання карт у землевпорядкуванні і земельному кадастрі науковій і практичній роботі.

Тема 10. Автоматизація процесів створення картографічних творів.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		л	п	с	с.р
1	2	3	4	5	6
Тема 1. Визначення картографії, її структура і зв'язок із суміжними дисциплінами	8	2	-	-	6
Тема 2. Картографічні образно знакові просторові моделі	10	2	2	-	6
Тема 3. Математичне обґрунтування карт	16	4	6	-	6
Тема 4. Картографічні проекції	14	2	6	-	6
Тема 5. Способи картографічного відображення дійсності	10	2	2	-	6
Тема 6. Зображення рельєфу	6	2	-	-	4
Тема 7. Поняття про картографічну генералізацію	8	2	2	-	4
Тема 8. Основні принципи редагування, складання, оформлення та технологія видання карт	6	2	-	-	4
Тема 9. Використання карт у землевпорядкуванні і земельному кадастрі науковій і практичній роботі	6	2	-	-	4
Тема 10. Автоматизація процесів створення картографічних творів	6	2	-	-	4
Усього годин	90	22	18	-	50

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<p>Тема 1. Визначення картографії, її структура і зв'язок із суміжними дисциплінами</p> <p>Загальне поняття, предмет і завдання картографії. Структура навчальної дисципліни, види навчальної діяльності, навчальних занять, самостійної роботи здобувачів освіти. Тенденції розвитку картографії в Україні. Історія світової картографії. Зв'язок картографії з іншими науками. Організація, сучасний стан і перспективи розвитку картографії України.</p>	2
<p>Тема 2. Картографічні образно знакові просторові моделі</p> <p>Особливості картографічних зображень. Карта та її основні властивості. Елементи карт. Класифікація, властивості та функції карт. Етапи створення карт та їх використання. Призначення карт.</p>	2
<p>Тема 3. Математичне обґрунтування карт</p> <p>Основні елементи математичної основи географічних карт. Астрономо-геодезична основа карти. Поняття про географічні та пласкі полярні координати. Види сферичних координат земної кулі. Види масштабів та способи їх показу на карті. Рамки, розграфлення та компонування карт. Принципи розграфлення номенклатурних карт.</p>	4
<p>Тема 4. Картографічні проєкції</p> <p>Спотворення картографічного зображення. Класифікація картографічних проєкцій. Проєкція Гауса-Крюгера. Вибір та розпізнання картографічних проєкцій.</p>	2
<p>Тема 5. Способи картографічного відображення дійсності</p> <p>Способи картографічного відображення дійсності: ізоліній, якісного і кількісного фону, ареалів, значків, лінійних знаків і знаків руху, точковий, картограм, картодіаграм та локалізованих діаграм. Сумісне застосування різних способів стосовно одного явища. Легенда карти. Картографічні шкали. Проектування картографічних знакових систем.</p>	2
<p>Тема 6. Зображення рельєфу</p> <p>Особливості зображення рельєфу. Способи зображення рельєфу. Блок-діаграми, рельєфні моделі, рельєфні карти, цифрові моделі рельєфу.</p>	2
<p>Тема 7. Поняття про картографічну генералізацію</p> <p>Сутність картографічної генералізації. Генералізація елементів гідрографії та рельєфу. Генералізація поселень та шляхів сполучень. Генералізація ґрунтово – рослинного покриву.</p>	2
<p>Тема 8. Основні принципи редагування, складання, оформлення та технологія видання карт</p>	2

Види редакційно–складацьких робіт. Поняття про картографічні джерела. Редакційний план карти. Складальний оригінал карти і роботи з його виготовлення. Способи складання карт. Контроль картографічних робіт. Загальні відомості по оформленню карт. Різновиди видавничих оригіналів карти і вимоги до них. Зміст видавничих робіт. Основні види друку. Оновлення карт.	
<p align="center">Тема 9. Використання карт у землевпорядкуванні і земельному кадастрі науковій і практичній роботі</p> <p>Карта як засіб пізнання дійсності. Картографічний метод дослідження. Аналіз та оцінка карт. Прийоми і способи картографічних досліджень. Вивчення за картами розміщення, структури, взаємозв'язків і динаміки об'єктів та прогнозування їх розвитку . Оцінка надійності досліджень за картами. Завдання, які вирішуються за допомогою карт у землевпорядному кадастрі, управлінні земельними ресурсами.</p>	2
<p align="center">Тема 10. Автоматизація процесів створення картографічних творів</p> <p>Загальні положення автоматизації створення картографічних творів. Поняття геоінформаційного картографування. Картографічна база даних і банки даних. Растрові зображення. Векторні зображення. Програмне забезпечення картоскладацьких робіт. Технологія створення цифрових карт.</p>	2
Усього годин	22

6.2. Практичні заняття

№ п/п	Назви тем	К-ть годин
Тема 2. Картографічні образно знакові просторові моделі		
1	Опис топографічних карт за частинами та їх елементами.	2
Тема 3. Математичне обґрунтування карт		
2	Масштаби топографічних карт.	2
3	Визначення прямокутних та географічних координат точок за топографічною картою.	2
4	Номенклатура аркушів карт.	2
Тема 4. Картографічні проєкції		
5	Визначення параметрів азимутальної проєкції.	2
6	Визначення параметрів циліндричної проєкції.	2
7	Побудова картографічних проєкцій.	2
Тема 5. Способи картографічного відображення дійсності		
8	Характеристика способів картографічного зображення.	2

Тема 7. Поняття про картографічну генералізацію		
9	Генералізація елементів змісту топографічних карт.	2
Усього годин		18

6.3. Самостійна робота

№ п/п	Назви тем	К-ть годин
Тема 1. Визначення картографії, її структура і зв'язок із суміжними дисциплінами		
1	Розвиток картографії в Україні.	4
2	Історія світової картографії.	2
Тема 2. Картографічні образно знакові просторові моделі		
3	Потенціал карт у пізнанні навколишнього світу, картографічному відображенні отриманих результатів, вирішенні прикладних завдань.	4
4	Надписи на картах.	2
Тема 3. Математичне обґрунтування карт		
5	Астрономо-геодезична основа карти. Елементи земного еліпсоїда.	4
6	Види сферичних координат земної кулі.	2
Тема 4. Картографічні проекції		
7	Вибір картографічних проекцій.	3
8	Розпізнання картографічних проекцій.	3
Тема 5. Способи картографічного відображення дійсності		
9	Спосіб локалізованих діаграм.	3
10	Сумісне застосування різних способів стосовно одного явища.	3
Тема 6. Зображення рельєфу		
11	Блок-діаграми, рельєфні моделі, рельєфні карти, цифрові моделі рельєфу.	4
Тема 7. Поняття про картографічну генералізацію		
12	Оцінка точності генералізації.	2
13	Генералізація об'єктів різної локалізації.	2
Тема 8. Основні принципи редагування, складання, оформлення та технологія видання карт		
14	Оформлення укладацького (первинного) оригіналу карти.	4
Тема 9. Використання карт у землевпорядкуванні і земельному кадастрі науковій і практичній роботі		

15	Використання карт у земельному кадастрі.	4
Тема 10. Автоматизація процесів створення картографічних творів		
16	Використання комп'ютерних технологій при укладанні карт, підготовці їх до видання.	4
Усього годин		50

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час вивчення дисципліни «Основи картографування» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, метод проєкту, навчальна дискусія, самостійне виконання практичних завдань.

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, відеоролики створені в програмі Screencastify (розширення для браузера Google Chrome), роздатковий матеріал, топографічні карти, малюнки і табличний матеріал, дискусійні обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться у вигляді семінарів-практикумів з виконанням розрахункових та графічних завдань.

Також використовується виконання індивідуальних та групових завдань.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

У процесі вивчення дисципліни «Основи картографування» використовуються наступні методи оцінювання навчальної роботи студента:

- індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
- поточне тестування;
- диференційований залік.

Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться у письмовій формі та тестовій формі.

Контроль самостійної роботи проводиться:

- з лекційного матеріалу шляхом складання контрольних тестових завдань;
- з практичних занять – перевірка та захист розрахунково-графічних завдань.

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

Підсумковий контроль знань студентів відбувається під час диференційованого заліку у формі тестування, усної відповіді та виконання розрахунків.

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, графічні роботи, активність під час дискусій.

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

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 здобувачі освіти, які виявили всебічні, систематичні і глибокі знання навчального матеріалу, вміння вільно виконувати будь – які завдання, передбачені програмою, ознайомлені з основною і додатковою літературою, що рекомендована програмою.
«Добре»	Отримують здобувачі освіти, які засвідчили систематичний характер знань навчально - програмового матеріалу, успішно виконують передбачені програмою завдання, засвоїли основну літературу, рекомендовану програмою.
«Задовільно»	Отримують здобувачі освіти, які виявили знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання, які справляються з виконанням завдань, передбачених програмою, ознайомлені з основною літературою, рекомендованою програмою але допустили помилки у відповіді на екзамені.
«Незадовільно»	Отримують здобувачам освіти, які виявили прогалини у знаннях, припустилися принципових помилок у виконанні передбачених програмою завдань, неспроможних продовжувати навчання у вузі.

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint.
2. Відеоролики створені у програмі Screencastify.
3. Інформаційні стенди, малюнки, таблиці.
4. Нормативно-технічна документація.
5. Геодезичні прилади і обладнання.

Технічні засоби:

1. Ноутбук.
2. Мультимедіапроектори в навчальних аудиторіях.
3. Комп'ютерний клас для проведення підсумкового тестового контролю знань студентів.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Лашко С.П., Шелковська І.М. Картографія: Навч.посібник. – Харків: «Друкарня Мадрид», 2016. – 273 с.
2. Ляшенко Д. О. Картографія з основами топографії: Навч. посібник для вищих навчальних закладів. - К.: Наук. думка, 2008. - 184 с.
3. Неклеса Н.В. Основи картографування: Навчально-методичний посібник. 2020. – 146 с.
4. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії. Навч. посібник. - Вінниця: ВДТУ, 2002 - 179 с.

Допоміжна

1. Артамонов Б. Б., Штангрет В. П. Топографія з основами картографії. Навч. посібник. - Львів: Новий світ, 2006. - 248 с.
2. Божок А.П., Осауленко Л.Є., Пастух В.В..Картографія.— Київ: Вид.-поліграф.центр «Київський університет»,2000.—250с.

Інформаційні ресурси

1. www.boplan.pereplut.net
2. www.obriy.pib.com.ua
3. www.quebec-ukraine.com
4. www.science.univ.kiev.ua
5. www.uk.wikipedia.org
6. www.ukrlinen.com