

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

**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	Агрономія та землевпорядкування

2025-2026 навчальний рік

Програма навчальної дисципліни (освітнього компонента) «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», 2026. – 17 с.

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

Програму схвалено на засіданні циклової комісії спеціальності G18 Геодезія та землеустрій

Протокол від 21.01.2025 № 7

Голова циклової комісії



Ірина ПРОКОПЕНКО

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

Протокол від 26.01.2026 № 5

Голова методичної ради



Тетяна БОНДАРЕВСЬКА

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КАРТОГРАФУВАННЯ»	5
2.1. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	7
3. СФОРМОВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	7
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КАРТОГРАФУВАННЯ»	7
5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	10
6.1. Лекції	10
6.2. Практичні заняття	11
6.3. Самостійна робота	12
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	14
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	14
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	15
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	16
12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	17

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2025-2026 навчальний рік, на вивчення дисципліни «Основи картографування» (ВК 16) для денної форми навчання виділено всього 90 академічних годин (3 кредитів ECTS), у т .ч. аудиторних – 46 годин (лекції – 28, 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
		28 год
		Практичні заняття
		18 год
		Самостійна робота
		44 год
Вид контролю: диференційований залік		

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ КАРТОГРАФУВАННЯ»

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи картографування» (ВК 16) 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 проєктування, складання, оформлення карт;

- використовувати технічні та комп'ютерні засоби картографічного виробництва;
- присвоювати коди об'єктам карти.

2.1 ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Основи картографування» (ВК 16) базується на знаннях таких дисциплін: геодезія, землевпорядне проектування, креслення з основами комп'ютерної графіки, земельний кадастр, комп'ютеризація землевпорядного виробництва, фотограмметрія.

3. СФОРМОВАНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Сформовані компетентності

Символ компетентностей	Сформовані компетентності
Спеціальні компетентності	
СК 2	Здатність виконувати креслення, елементи графіки, складати та оформляти планово-картографічні матеріали на паперових та електронних носіях.

Результати навчання

Символ результатів навчання за спеціальністю	Результати навчання з дисципліни
РН 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 – 28 год лекцій, 18 год практичних занять, 44 - 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			
		лекції	практичні	семінарські	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	6	6	-	4
Тема 4. Картографічні проекції	14	4	6	-	4
Тема 5. Способи картографічного відображення дійсності	10	4	2	-	4
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	28	18	-	44

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
Тема 1. Визначення картографії, її структура і зв'язок із суміжними дисциплінами 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.	2
Тема 2. Картографічні образно знакові просторові моделі Особливості картографічних зображень. Карта та її основні властивості. Елементи карт. Класифікація, властивості та функції карт. Етапи створення карт та їх використання. Призначення карт.	2
Тема 3. Математичне обґрунтування карт 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.	6
Тема 4. Картографічні проекції Спотворення картографічного зображення. Класифікація картографічних проекцій. Проекція Гауса-Крюгера. Вибір та розпізнання картографічних проекцій.	4
Тема 5. Способи картографічного відображення дійсності Способи картографічного відображення дійсності: ізолій, 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.	4
Тема 6. Зображення рельєфу Особливості зображення рельєфу. Способи зображення рельєфу. Блок-діаграми, рельєфні моделі, рельєфні карти, цифрові моделі рельєфу.	2
Тема 7. Поняття про картографічну генералізацію Сутність картографічної генералізації. Генералізація елементів гідрографії та рельєфу. Генералізація поселень та шляхів сполучень. Генералізація ґрунтово – рослинного покриву.	2

<p align="center">Тема 8. Основні принципи редагування, складання, оформлення та технологія видання карт</p> <p>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>	2
<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	28

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.	2
6	Види сферичних координат земної кулі.	2
Тема 4. Картографічні проекції		
7	Вибір картографічних проекцій.	2
8	Розпізнання картографічних проекцій.	2
Тема 5. Способи картографічного відображення дійсності		
9	Спосіб локалізованих діаграм.	2
10	Сумісне застосування різних способів стосовно одного явища.	2
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		44

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення дисципліни застосовуються словесні, наочні, практичні, проблемно-пошукові та інтерактивні методи навчання. Лекційні заняття поєднуються з демонстрацією картографічних матеріалів і мультимедійних презентацій. Практична підготовка реалізується через виконання практичних робіт у програмних середовищах (AutoCAD, Surfer), роботу з просторовими даними та створення цифрових карт.

Також використовуються робота в групах, захист практичних завдань і самостійне опрацювання навчальних матеріалів. Застосування зазначених методів забезпечує формування професійних компетентностей у сфері картографування.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

У процесі вивчення дисципліни «Основи картографування» використовується система поточного, семестрового та підсумкового контролю знань здобувачів освіти, спрямована на оцінювання рівня сформованості теоретичних знань і практичних умінь у сфері картографування.

Поточний контроль здійснюється під час лекційних і практичних занять та передбачає усне опитування, тестування, виконання практичних робіт, перевірку індивідуальних завдань і самостійної роботи. Особлива увага приділяється оцінюванню вмій працювати з картографічними матеріалами, просторовими даними, цифровими картами, а також здатності застосовувати теоретичні знання під час розв'язання практичних професійно орієнтованих завдань.

Семестровий контроль проводиться у формі контрольної роботи, яка охоплює основні теми дисципліни та включає теоретичні питання і практичні завдання з основ картографування.

Підсумковий контроль здійснюється у формі диференційованого заліку, що передбачає оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу, сформованості практичних умінь і навичок, а також уміння аналізувати картографічну інформацію та використовувати сучасні технології у професійній діяльності.

9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання результатів навчання з дисципліни «Основи картографування» здійснюється з метою визначення рівня сформованості теоретичних знань і практичних умінь здобувачів освіти у сфері створення, аналізу та використання картографічних матеріалів.

Основними засобами оцінювання є:

- усне опитування та тестування за темами дисципліни;
- виконання і захист практичних робіт;
- перевірка індивідуальних завдань і самостійної роботи;
- семестрова контрольна робота;
- оцінювання якості створених карт, схем і графічних матеріалів;
- аналіз уміння працювати з картографічними джерелами та цифровими картами;
- підсумковий диференційований залік.

Під час оцінювання враховується повнота та правильність виконання завдань, здатність застосовувати теоретичні знання на практиці, рівень сформованості просторового мислення, якість оформлення результатів і аргументованість відповідей.

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, успішно виконують креслення, елементи графіки, складають та оформляють планово-картографічні матеріали на паперових та електронних носіях.
«Добре»	Отримують здобувачі освіти, які засвідчили систематичний характер знань навчально - програмового матеріалу, успішно виконують завдання передбачені 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 закладі освіти.

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.

12. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Кирлик Д.В., Калинич І.В., Пічкач Л.І. Основи картографування: Курс лекцій. – Видавництво УжНУ «Говерла», 2024. – 144 с.
2. Лашко С.П., Шелковська І.М. Картографія: Навч.посібник. – Харків: «Друкарня Мадрид», 2016. – 273 с.
3. Ляшенко Д. О. Картографія з основами топографії: Навч. посібник для вищих навчальних закладів. - К.: Наук. думка, 2008. - 184 с.
4. Неклеса Н.В. Основи картографування: Навчально-методичний посібник. 2020. – 146 с.
5. Остроух В.І., Проектування та укладання карт: Навчальний посібник. – К.: ДНВП «Картографія», 2024. – 88 с.
6. Ратушняк Г. С. Топографія з основами картографії. Навч. посібник. - Вінниця: ВДГУ, 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.

Електронні посібники

1. https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/geodezija/osnovu_kartografyvannja/Golovna/Golovna.htm