

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Центральноукраїнський державний
педагогічний університет імені Володимира Винниченка**

Кафедра географії та геоекології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри



ц., к.географ.н. Семенюк Л.Л.

« 31 » серпня 2019 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Картографія з основами топографії

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Напрямок підготовки/спеціальність 014 Середня освіта (Географія)
(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма «**Середня освіта (Географія та
Мова і література (англійська)**

(назва освітньо-професійної програми)

Факультет природничо-географічний
(назва факультету)

Форма навчання денна
(денна, заочна)

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Картографія з основами топографії» для студентів за спеціальністю «Середня освіта (Географія та Мова і література (англійська))»

Розробники: **Сільченко Ю.Ю.**, к.г.н., старший викладач кафедри географії та геоекології

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

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри географії та геоекології

Протокол від «31» серпня 2019 року № 1

Завідувач кафедри географії та геоекології

_____ 

(підпи

_____ Семенюк Л.Л.

(прізвище та ініціали)

ЦДПУ, 2019 рік
© ЦДПУ, 2019 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність/напрямок, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		заочна форма навчання	
Кількість кредитів денна форма – 6	Галузь знань 01 Освіта (шифр і назва)	<i>Нормативна</i>			
Індивідуальне науково- дослідне завдання (назва)	Спеціальність/напрямок: 014 Середня освіта (Географія) (шифр і назва) Спеціалізація:	Рік підготовки			
		1-й			
		Семестр			
		1-й	2-й		
Загальна кількість годин – денна форма – 180 год.		Лекції			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 3,74	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	24го д.	22го д.		
		Практичні, семінарські			
		Лабораторні			
		20	20		
		Самостійна робота			
		46	48		
		Індивідуальні завдання:			
		-	-	-	--
		Консультації			
Вид контролю:					
залік	екзамен				

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу – формування базових, систематизованих знань та практичних вмінь в галузі картографії й топографії, як складових частин наук географічного циклу; ознайомитися з сучасною картографією та топографією як науками про дослідження, моделюванні і відображенні просторового розташування, поєднання і взаємозв'язки об'єктів, явищ природи і суспільства та можливостями застосування картографічних ресурсів у повсякденному житті.

Завдання:

– навчальні: забезпечити засвоєння студентами теоретичних та прикладних засад сучасної картографії та топографії, знати способи картографічного зображення і основи проектування карт;

– дослідницькі: самостійно проводити наукові дослідження в галузі географії з використанням картографічного методу;

– організаторські: забезпечити оволодіння студентами навичками організації навчально-пізнавальної діяльності з використанням карт учнів на уроці;

– практичні: вміти виконувати види і типи лінійних і кутових вимірювань; використовувати прилади та формувати порядок робіт при проведенні теодолітної, тахеометричної, бусольної, окомірної зйомок; визначати географічні та магнітні азимути, дирекційний кути, румби; визначати географічні та прямокутні координати; вирішувати задачі на топографічних та географічних картах (вимірювання довжин, площ, побудова напрямів руху тощо), викреслювати окремі умовні знаки та фрагменти карт; виявляти математичні, допоміжні та додаткові елементи топографічних карт і планів; аналізувати рельєф, визначати кількісні показники рельєфу, форму та крутість схилів, наносити на карту характерні лінії рельєфу, визначати позначки висот точок та взаємні перевищення між ними; будувати профілі; орієнтувати карту чи план на місцевості; здійснювати окомірне вимірювання за картами тощо.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі компетентності:

1. Загальні:

ЗК4 – здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями, набувати соціальні навички (soft skills), спеціалізовані концептуальні знання в процесі навчання та/або професійної діяльності на рівні новітніх досягнень, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності, усвідомлення можливості навчання впродовж життя.

ЗК7 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій у процесі навчання або дослідження, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9 – здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

2. Фахові компетентності спеціальності:

ФК3 – здатність орієнтуватися у світовому й національному географічному освітньо-науковому просторі, опрацьовувати різні джерела географічної інформації, ефективно та вільно передавати географічні ідеї, принципи та теорії письмовими, усними та візуальними засобами, в тому числі за допомогою інформаційних технологій.

ФК9 – здатність проектувати і складати різноманітні тематичні карти, аналізувати інформацію за географічними картами, атласами та іншими картографічними творами, використовувати ГІС-технології в обсязі, необхідному для роботи вчителя географії та вирішення задач, пов'язаних із просторово-розподіленою інформацією в середовищі ГІС.

ФК10 – здатність до системного географічного мислення, критичного сприйняття інформації, розуміння та пояснення основних фізико-географічних та суспільно-географічних процесів, що відбуваються у географічному просторі на різних просторових та часових рівнях його організації, уміння встановлювати географічні закономірності та причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства.

3. Програмні результати навчання

ПРН7 – застосовує базові знання з природничих наук, поняттєвий, термінологічний, концептуальний апарат географії, її теоретичні й емпіричні досягнення у навчанні та професійній діяльності при вивченні Землі, геосфер, материків і океанів, України, природних комплексів; орієнтується у світовому й національному географічному освітньо-науковому просторі; опрацьовує різні джерела географічної інформації; вільно передає географічні ідеї, принципи і теорії письмовими, усними та візуальними засобами, в тому числі за допомогою інформаційних технологій;

ПРН8 – географічно мислить, критично сприймає інформацію; пояснює основні фізико-географічні та суспільно-географічні процеси, що відбуваються у географічному просторі на різних просторових та часових рівнях його організації; встановлює географічні закономірності та причинно-наслідкові зв'язки між компонентами природи та суспільства;

ПРН10 – складає різноманітні тематичні карти, застосовуючи різні графічні прийоми, аналізує інформацію за географічними картами, атласами та іншими картографічними творами; застосовує ГІС-технології в обсязі, необхідному для роботи вчителя географії та для вирішення задач, пов'язаних з просторово-розподіленою інформацією в середовищі ГІС.

3. Програма навчальної дисципліни

«ОСНОВИ ТОПОГРАФІЇ»

РОЗДІЛ 1. ПОНЯТТЯ ПРО КАРТОГРАФІЮ. ТОПОГРАФІЧНА КАРТА.

Тема №1. Вступ до картографії.

Поняття про картографію та її складові. Зв'язок картографії з іншими науками. Види картографування. Основні етапи розвитку картографії. Карта та її властивості. Основні елементи географічних карт. Класифікація карт. Інші картографічні твори.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №2. Топографічна карта та її властивості.

Поняття про топографічну карту і топографічний план. Особливості топографічних карт і планів. Розграфлення і номенклатура топографічної карти. Рамки аркуша топографічної карти. Проекція топографічної карти. Географічні та кілометрові координати.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №3. Географічний зміст топографічних карт.

Умовні знаки та їх типи. Класифікація умовних знаків. Зображення водних об'єктів на топографічних картах. Зображення рослинності і ґрунтів на топографічних картах. Зображення рельєфу на топографічних картах. Зображення населених пунктів та інших соціально- економічних об'єктів на топографічних картах. Зображення шляхів сполучення на топографічних картах. Зображення опорних геодезичних пунктів, шельфу, кордонів і меж на топографічних картах.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №4. Орієнтування на місцевості.

Способи визначення сторін горизонту. Способи орієнтування карти. Способи визначення положення точки стояння. Кути орієнтування: істинний азимут, магнітний азимут, дирекційний кут, дирекційний румб. Рух на місцевості за азимутами.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

РОЗДІЛ 2. ТОПОГРАФІЧНА ЗЙОМКА МІСЦЕВОСТІ

Тема №5. Класифікація і види зйомок.

Поняття про топографічні зйомки місцевості. Зйомки у вертикальній площині. Зйомки у горизонтальній площині. Сумісні зйомки. Наземні і дистанційні зйомки. Кутомірні і кутокреслярські зйомки.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №6. Створення робочої основи зйомки.

Поняття про робочу основу (полігон). Станції і пікети. Спосіб кутової засічки. Спосіб азимутальної засічки. Спосіб полярної засічки. Спосіб перпендикулярів. Геодезичні опорні сітки. Методи побудови геодезичних опорних сіток. Знімальні сітки згущення.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №7. Планові зйомки.

Лінійні вимірювання на місцевості. Вимірювання відстаней простими приладами. Вимірювання відстаней віддалемірами. Вимірювання відстаней за допомогою математичних розрахунків. Планові зйомки простими приладами. Теодолітна зйомка.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №8. Висотні зйомки.

Просте геометричне нівелювання. Послідовне геометричне нівелювання. Ватерпасовка. Тригонометричне нівелювання. Фізичне (барометричне) нівелювання.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №9. Планово-висотні зйомки.

Планово-висотні зйомки простими приладами. Мензульна зйомка

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №10. Аерофототопографічна зйомка.

Льотно-знімальні роботи. Аерофотоапарати та їх типи. Класифікація аерофотознімків. Основні елементи аерофотознімка. Дешифрування аерофотознімків. Прямі та опосередковані дешифрувальні ознаки. Трансформування аерофотознімків. Накидний монтаж і його репродукція. Фотосхема. Фотоплан. Фотокарта.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

„ОСНОВИ КАРТОГРАФІЇ”

РОЗДІЛ 3. МАТЕМАТИЧНА ОСНОВА ДРІБНОМАСШТАБНИХ КАРТ

Тема №11. Географічний глобус. Математична основа дрібномасштабних карт

Географічний глобус. Історія географічного глобуса. Математична основа дрібномасштабних карт. Картографічна проекція. Координатна сітка. Поняття про головний і окремі масштаби. Головний і окремі масштаб довжин. Головний і окремі масштаб площ.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №12. Картографічні проекції, їх класифікація.

Класифікація проекцій за способом отримання. Класифікація проекцій за виглядом картографічної сітки. Спотворення у картографічних проекціях. Еліпс спотворень. Ізоколи. Класифікація проекцій за характером спотворень.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №13. Характеристика деяких видів проекцій.

Проекції карт світу. Поліконічні проекції ЦНДІГАіК. Закордонні проекції. Проекції карт західної та східної півкуль. Проекції карт північної та південної півкуль. Проекції карт материкової та океанічної півкуль. Проекції карт материків і океанів. Проекції карт України. Принципи вибору картографічних проекцій.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №14. Картографічна генералізація.

Поняття про картографічну генералізацію. Фактори генералізації. Прийоми генералізації.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

РОЗДІЛ 4.

ЗАГАЛЬНОГЕОГРАФІЧНІ І ТЕМАТИЧНІ КАРТИ. СКЛАДАННЯ КАРТ.

Тема №15. Оглядів загальногеографічні карти.

Зображення вод суші. Зображення Світового океану і рельєфу дна. Способи зображення рельєфу суші. Зображення шляхів сполучення. Зображення населених пунктів. Зображення кордонів.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №16. Тематичні карти. Способи зображення на тематичних картах.

Особливості тематичних карт. Класифікація тематичних карт. Аналітичні і синтетичні карти. Карти спостереження і карти умовиводи. Карти природних явищ. Карти суспільних явищ. Способи зображення на тематичних картах.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №17. Головні види тематичних карт.

Геологічні і тектонічні карти. Карти рельєфу. Кліматичні карти. Карти рослинності. Карти ґрунтів. Карти рослинності. Зоогеографічні карти. Ландшафтні карти. Карти населення. Комплексні та галузеві економічні карти. Карти обслуговування. Історичні карти.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №18. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи.

Поняття про серію карт. Серії карт першого роду. Серії карт другого роду. Серії карт третього роду. Географічні атласи. Класифікація атласів за змістом. Класифікація атласів за призначенням. Класифікація атласів за форматом.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №19. Використання дрібномасштабних карт.

Читання карти. Візуальний аналіз. Графічні прийоми читання карти. Графоаналітичні прийоми читання карти. Поняття про картометрію і морфометрію. Картографічне моделювання. Прогнозування і оцінка явищ за географічними картами.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №20. Космічна зйомка і картографія.

Фізичні основи космічної зйомки. Спектр електромагнітних хвиль. Штучні супутники Землі та параметри їх орбіт. Космічна зйомка і космічні знімки. Класифікація зйомок. Космічні знімки як джерело картографічних даних.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №21. Створення дрібномасштабних карт.

Програма карти. Способи перенесення картографічних даних з джерел-оригіналів. Укладацький оригінал. Редактор карти. Видавничий оригінал. Тиражування карт. Плоский друк. Глибокий друк. Високий друк. Офсетний друк

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

Тема №22. Шкільні карти та інші картографічні твори.

Особливості шкільних географічних карт. Контурні карти. „Чергові” карти. Електри-

фіковані карти. Індукційні карти. Шкільні атласи. Інші картографічні твори. Глобуси фізичні, політичні, індукційні.

Література:

1. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. - К.: Наук. думка, 2008.
2. Картография с основами топографии / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга. - М.: Просвещение, 1991.
3. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лб.	інд.	с. р.		л	п	лб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ЗМІСТОВИЙ РОЗДІЛ 1. ПОНЯТТЯ ПРО КАРТОГРАФІЮ. ТОПОГРАФІЧНА КАРТА.												
Тема 1. Вступ до картографії.		2		1		6						
Тема 2. Топографічна карта та її властивості.		2		2		6						
Тема 3. Географічний зміст топографічних карт.		2		1		6						
Тема 4. Орієнтування на місцевості.		4		2		6						
ЗМІСТОВНИЙ РОЗДІЛ 2. ТОПОГРАФІЧНА ЗЙОМКА МІСЦЕВОСТІ												
Тема №5. Класифікація і види зйомок		2		2		6						
Тема №6. Створення робочої основи зйомки		2		2		6						
Тема №7. Планові зйомки		2		2		6						
Тема №8. Висотні зйомки				2		6						
Тема №9. Планово-висотні зйомки		2		2		6						
Тема №10. Аерофототопографічна зйомка				2		8						
ЗМІСТОВНИЙ РОЗДІЛ 3. МАТЕМАТИЧНА ОСНОВА ДРІБНОМАСШТАБНИХ КАРТ												
Тема №11. Географічний глобус. Математична основа дрібномасштабних карт		2		2		4						
Тема №12. Картографічні проєкції, їх класифікація.		2		2		4						

Тема № 13. Характеристика деяких видів проєкцій.		2		2		6						
Тема №14. Картографічна генералізація.		2				6						
ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4. ЗАГАЛЬНОГЕОГРАФІЧНІ І ТЕМАТИЧНІ КАРТИ. СКЛАДАННЯ КАРТ.												
Тема № 15. Оглядові загальногеографічні карти.		2		2		2						
Тема № 16. Тематичні карти та їх види. Способи зображення на тематичних картах.		2		2		3						
Тема №17. Головні види тематичних карт		2		2		4						
Тема №18. Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи		2		2		4						
Тема № 19. Використання дрібномасштабних карт.		2				4						
Тема №20. Космічна зйомка і картографія		2		2		4						
Тема №21. Створення дрібномасштабних карт		2				4						
Тема № 22. Шкільні карти та інші картографічні твори.		2		2		5						
Усього годин	180	46		40		94						

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Тема: Масштаб карти. Вии масштабу. Робота з вертикальним масштабом	2	
2	Тема: Вимірювання довжин і площ	2	
3	Тема: Географічні і прямокутні координати	4	
4	Тема: Розграфлення та номенклатура аркушів карт	2	
5	Тема: Зображення рельєфу в горизонталях	2	
6	Тема: Читання карти	4	
7	Тема: Кути орієнтування	4	
8	Тема: Топографічна зйомка місцевості	2	
9	Тема: Географічний глобус	2	
10	Тема: Основи зйомки ситуації	2	
11	Тема: Розпізнавання картографічних проєкцій	2	
12	Тема: Теодоліт. Кутова зйомка	2	
13	Тема: Окомірна зйомка місцевості	2	
14	Тема: Інструментальна зйомка місцевості	2	
15	Тема: Картографічне зображення об'єктів та явищ на тематичних картах і аналіз цих карт	2	
16	Тема: Складання тематичних карт	2	
17	Тема: Розв'язування задач за географічними картами	2	
18	Тема: Аналіз комплексного атласу і описання території по його картам	2	
Усього годин		46	

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Параметри земного еліпсоїду. Головні радіуси кривизни у точці еліпсоїду. Довжини дуг меридіанів і паралелей.	6	
2	Топографічні зйомки місцевості	6	
3	Географічний глобус. Математична основа дрібномасштабних карт	6	
4	Серії карт. Географічні атласи. Електронні атласи	6	
5	Космічна зйомка і картографія	6	
6	Створення дрібномасштабних карт	4	
7	Площа сферної трапеції. Зближення меридіанів. Перехід від віддалей на еліпсоїді до відстаней на площині у проєкції Гауса. Зображення еліпсоїду на кулі.	4	
8	Класифікація проєкцій та меридіанів і паралелей: кругові проєкції; конічні, циліндричні, поліконічні, псевдоконічні псевдоазимутальні, псевдоциліндричні проєкції.	4	

9	Картографічні методи дослідження. Текстові описи карт, загальні та по елементні. Графічні та графоаналітичні прийоми. Морфологічні дослідження.	4	
10	Класифікація атласів та глобусів. Математична основа глобусів.	4	
11	Види генералізації та шляхи її здійснення.	4	
12	Картографічна служба інформації. Картографічна бібліографія.	3	
13	Картосховища та інші центри накопичення картографічних джерел.	4	
14	Стандартизація термінів і визначень з картографії.	4	
15	Проектування карт.	4	
16	Застосування картографічних творів у практичній та дослідницькій роботі.	6	
17	Орієнтування топографічної карти. Орієнтування на місцевості. Способи визначення сторін горизонту.	4	
18	Картографічна семіотика. Картографічні знаки та їх властивості. Сприйняття картографічних знаків. Методи й прийоми побудови картографічних знаків. Створення картографічних знаків.	6	
		94	

7. Індивідуальні завдання

1. Географічний зміст топографічних карт.
2. Застосування топографічних карт при вивченні місцевості.
3. Тахеометрична зйомка. Сутність прилади і виконання тахеометричної зйомки.
4. Аерофототопографічна зйомка. Сутність, прилади і виконання аерофототопографічної зйомки.
5. Математична основа дрібномасштабних карт.
6. Картографічні проекції, їх класифікації.
7. Створення у картографічних проекціях. Класифікація проекцій за характером спотворень.
8. Способи зображення на тематичних картах.
9. Створення тематичної карти адміністративної області, району чи їх частин.
10. Розрахунок за картами показників території.
11. Класифікація і види космічних зйомок. Космічні знімки.
12. Система топографічних карт різних країн світу.
13. Тематичні карти.
14. Шкільні карти та атласи.
15. Карти середньовіччя.

8. Методи навчання

Під час викладання дисципліни «Картографія з основами топографії» застосовуються наступні методи навчання:

За джерелом знань

- Словесні (лекція, розповідь, пояснення);
- Наочні методи (ілюстрація та демонстрація);
- Практичні методи навчання (вправи, практичні роботи) – основні методи на практичних заняттях.

За типом пізнавальної діяльності:

- пояснювально-ілюстративний;
- репродуктивний;

Методи під час дистанційного навчання:

- телекомунікаційні (on-line лекції, практичні заняття та консультації, самостійна робота студентів з використанням освітніх платформ (Zoom, Moodle) та месенджерів (Viber, Messenger);

9. Методи контролю

Поточний контроль:

- поточне опитування (усне і письмове) та тестування;
- оцінювання виконаних практичних робіт;
- контрольні роботи (за розділами);
- контрольні заходи (опитування, тестування, контрольні роботи) з використанням платформи Zoom, та месенджерів Viber і Messenger.

Підсумковий контроль – здійснюється у формі заліку та екзамену. Основними формами контролю під час іспиту є: індивідуальне опитування та тестові завдання. При переході на дистанційне навчання підсумковий контроль проводиться із застосуванням платформи Zoom, та/або месенджерів Viber і Messenger.

Поточне оцінювання здійснюється на практичних заняттях, на консультаціях (при відпрацюванні пропущених занять) та під час контролю за самостійною роботою студентів.

Максимальний бал з кожну тему практичного заняття – **5 балів**, в тому числі:

- за виконання та захист практичної роботи – 5 балів.

При оцінюванні усних відповідей та повідомлень студентів враховується:

- рівень осмислення навчального матеріалу;
- рівень сформованості аналітичних вмінь і концептуальних підходів;
- повнота розкриття питання, логіка викладу, культура мовлення;
- використання додаткової літератури;
- порівняння, зв'язок з практикою, наявність висновків.

4 б. ставиться у випадку, коли студент продемонстрував досконале знання та розуміння понятійно-термінологічного апарату географії населення та теоретичного матеріалу тієї чи іншої теми. Вільне оперування різноманітними класифікаціями, підходами тощо. Відповідь на поставлені запитання повна, насичена глибокими та розгорнутими судженнями, прикладами, висновками. Виклад матеріалу має логічний, доказовий і послідовний характер. Студент володіє вміннями аналізувати, порівнювати, узагальнювати, систематизувати. Вільно висловлює свою позицію з проблемних питань географії населення та аргументує її. Демонструє творчий підхід до виконання завдань. Володіє вміннями застосовувати теоретичні знання на практиці не тільки в знайомих, але й в нових ситуаціях. Володіє високою культурою мовлення. У відсутні відповіді мовні та стилістичні помилки.

3 б. ставиться у випадку, коли відповідь студента майже повна, має усвідомлений та достатньо розгорнутий характер. Висвітлюється зміст окремих класифікацій, підходів тощо. Виклад матеріалу структурований, логічний, але дещо порушена послідовність викладу. Студент володіє вміннями аналізувати, порівнювати, узагальнювати, систематизувати. Але у відповіді недостатня доказова база, мало прикладів, нечітко прослідковується зв'язок теорії з практикою. При відповіді на проблемні питання студент висловлює свою позицію, але недостатньо її аргументує. Вільно оперує знаннями, застосовує їх в знайомій та новій педагогічній ситуації. Матеріал викладено правильною мовою, але присутні окремі стилістичні помилки.

2 б. ставиться, коли відповідь неповна, фрагментарна. Студент не має системних знань з географії населення. Понятійно-термінологічний апарат географії населення майже не сформований, але студент в загальних рисах розкриває проблему, висвітлює окрему класифікацію тощо. Виклад матеріалу не структурований, непослідовний, нелогічний. У відпо-

віді відсутні посилання на фундаментальні дослідження з певної проблеми. Відповідь має формальний характер. Студент не здатен використовувати знання на практиці, навіть у знайомій ситуації. У відповіді наявні фактичні та стилістичні помилки.

1 б. ставиться, коли відповідь дуже фрагментарна. Студент не має системних знань з географії населення. Понятійно-термінологічний апарат географії населення не сформований, але студент розкриває окремі моменти проблеми. Виклад матеріалу не структурований, непослідовний, нелогічний. Відповідь має формальний характер. Студент не здатен використовувати знання на практиці. У відповіді наявні фактичні та стилістичні помилки.

Критерії оцінювання практичної роботи

5 б. ставиться у випадку, коли студент повністю і якісно виконав всі завдання практичної роботи з теми. Демонструє досконале знання та розуміння теоретичного матеріалу з теми практичного заняття. При виконанні практичних завдань студент продемонстрував високий рівень оволодіння вміннями аналізувати, порівнювати, узагальнювати, систематизувати. Якісно та охайно виконаний графічний та картографічний матеріал. До кожного завдання наявні висновки та узагальнення. Студент застосував творчий підхід до виконання завдань. У практичній роботі відсутні орфографічні, граматичні, стилістичні чи мовленнєві помилки.

4 б. ставиться, коли студент виконав всі завдання для практичної роботи, при цьому 2/3 завдань виконано якісно. Відповідь на питання викладача при захисті роботи майже повна, має усвідомлений та достатньо розгорнутий характер.

3 б. ставиться, коли студент виконав 2/3 завдань або виконав всі завдання практичної роботи, але 1/2 з них виконана не досить якісно.

2 б. ставиться, коли студент якісно виконав 1/2 завдань практичної роботи. Демонструє вкрай поверхові знання з тем теоретичного блоку під час захисту роботи. Студент недостатньо оволодів вміннями аналізу, порівняння тощо. Картографічний та графічний матеріал відсутній або виконаний з помилками та неохайно. Відсутні висновки до окремих завдань або більшість висновків помилкові. У роботі наявні грубі фактичні, теоретичні та стилістичні помилки.

1 б. ставиться, коли студент якісно виконав 1/3 завдань практичної роботи. Демонструє вкрай поверхові знання з тем теоретичного блоку під час захисту роботи.

Критерії оцінювання контрольної роботи

10 б. ставиться у випадку, коли студент повністю і якісно виконав всі завдання для самостійної роботи з теми. Демонструє досконале знання та розуміння теоретичного матеріалу тієї чи іншої теми курсу географії населення, що виноситься на самостійне опрацювання. Вільно оперує різноманітними класифікаціями, підходами тощо. Наявні посилання на декілька джерел інформації. Відповідь на поставлені запитання повна, насичена глибокими та розгорнутими судженнями, прикладами, висновками. Виклад матеріалу має логічний, доказовий і послідовний характер. Студент володіє вміннями аналізувати, порівнювати, узагальнювати, систематизувати. Аналізує різні підходи до трактування тієї чи іншої проблеми. Вільно висловлює свою позицію з проблемних питань географії населення та аргументує її. Демонструє творчий підхід до виконання завдань. Володіє вміннями застосовувати теоретичні знання на практиці не тільки в знайомих, але й в нових ситуаціях. Володіє високою грамотністю викладу матеріалу, культурою мовлення. У відповіді відсутні орфографічні, граматичні, стилістичні чи мовленнєві помилки.

8 б. ставиться, коли студент виконав всі завдання для самостійної роботи, при цьому 2/3 завдань виконано якісно. Відповідь майже повна, має усвідомлений та достатньо розгорнутий характер. Висвітлюється зміст окремих класифікацій, методологічних підходів тощо. Виклад матеріалу структурований, логічний, але дещо порушена послідовність викладу. Студент володіє вміннями аналізувати, порівнювати, узагальнювати, систематизувати. Але у відповіді недостатня доказова база, мало прикладів, нечітко прослідковується зв'язок теорії з практикою. При відповіді на проблемні питання студент висловлює свою позицію, але не-

достатньо її аргументує. Вільно оперує знаннями, застосовує їх в знайомій та новій ситуації. Присутні окремі стилістичні помилки.

6 б. ставиться, коли студент якісно виконав $\frac{1}{2}$ завдань. Демонструє вкрай поверхові знання з тем, винесених на самостійне опрацювання і неспроможний відтворити інформацію в повному обсязі. Оперує лише окремими фразами. Студент відтворює лише окремі фрагменти матеріалу, називає розрізнені факти. Відповідь занадто лаконічна та має вигляд окремих висловлювань, не пов'язаних між собою. Студент не володіє вміннями застосовувати теоретичні знання на практиці, не наводить приклади тощо. У відповіді наявні грубі фактичні, теоретичні та стилістичні помилки.

4 б. ставиться, коли студент виконав лише $\frac{1}{3}$ завдань та демонструє має вкрай поверхові знання з тем, винесених на самостійне опрацювання і неспроможний відтворити інформацію в повному обсязі. Оперує лише окремими фразами. Студент відтворює лише окремі фрагменти матеріалу, називає розрізнені факти. Відповідь занадто лаконічна та має вигляд окремих висловлювань, не пов'язаних між собою. Студент не володіє вміннями застосовувати теоретичні знання на практиці, не наводить приклади тощо. У відповіді наявні грубі фактичні, теоретичні та стилістичні помилки.

2 б. ставиться, коли студент виконав лише $\frac{1}{4}$ завдань та демонструє має вкрай поверхові знання з тем, винесених на самостійне опрацювання і неспроможний відтворити інформацію в повному обсязі. Оперує лише окремими фразами. Відповідь занадто лаконічна та має вигляд окремих висловлювань, не пов'язаних між собою. Студент не наводить приклади тощо. У відповіді наявні грубі фактичні, теоретичні та стилістичні помилки.

10. ТЕОРЕТИЧНІ ПИТАННЯ ДО ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Поняття про картографію. Система картографічних дисциплін.
2. Географічна карта та її основні елементи.
3. Основні відомості з історії географічної карти.
4. Властивості карт.
5. Види географічних карт. Інші картографічні твори.
6. Топографічна карта та її властивості.
7. Масштаб топографічної карти. Форми масштабу. Вимірювання відстаней і площ.
8. Розграфлення і номенклатура топографічних карт.
9. Рамки аркуша карти. Географічні координати.
10. Компонування карт. Надписи на географічних картах.
11. Проекція топографічних карт. Прямокутні координати.
12. Кути орієнтування.
13. Географічний зміст топографічних карт. Умовні знаки.
14. Зображення на топографічних картах гідрографічної мережі, рослинності та ґрунтів.
15. Зображення рельєфу на топографічних картах. Властивості горизонталей.
16. Зображення соціально-економічних об'єктів на топографічних картах.
17. Зображення на топографічних картах кордонів, меж, опорних геодезичних пунктів, шельфу і внутрішніх водойм.
18. Орієнтування топографічної карти. Орієнтування на місцевості. Способи визначення сторін горизонту.
19. Топографічні зйомки місцевості. Класифікація зйомок.
20. Опорна основа топографічних зйомок. Способи створення опорної основи.
21. Геодезичні опорні сітки.
22. Лінійні вимірювання на місцевості. Прилади для лінійних вимірювань.
23. Планові зйомки простими приладами.
24. Теодолітна зйомка.
25. Геометричне нівелювання.
26. Тригонометричне і фізичне (барометричне) нівелювання.
27. Планово-висотні зйомки.
28. Аерофототопографічна зйомка.
29. Географічний глобус і його властивості.
30. Математична основа дрібномасштабних карт, її основні елементи.
31. Картографічні проекції. Класифікація проекцій за виглядом картографічної сітки.
32. Класифікація проекцій за способом отримання.
33. Спотворення у картографічних проекціях. Еліпс спотворень. Класифікація проекцій за характером спотворень.
34. Проекції карт світу, їх основні характеристики.
35. Проекції карт півкуль, їх основні характеристики.
36. Проекції карт материків і океанів, їх основні характеристики.
37. Принципи вибору картографічних проекцій. Проекції для карт України.
38. Картографічна генералізація. Фактори та засоби генералізації.
39. Класифікація карт. Загальногеографічні та тематичні карти.
40. Загальна характеристика оглядових загальногеографічних карт. Особливості зображення різних об'єктів на загальногеографічних картах.
41. Тематичні карти. Особливості тематичних карт.
42. Способи зображення об'єктів на тематичних картах (ареалів, якісного і кількісного фону, точковий, значків).
43. Способи зображення об'єктів на тематичних картах (ізоліній, локалізованих діаграм, картодіаграми, картограми, знаків руху, лінійних знаків).

44. Головні види тематичних карт.
45. Серії карт. Географічні атласи.
46. Космічна зйомка і картографія.
47. Функції карти. Аналіз карт. Візуальні прийоми картографічного аналізу.
48. Графічні та графоаналітичні прийоми використання карт. Картографічне моделювання і прогнозування.
49. Проектування і складання карт.
50. Шкільні карти та інші картографічні твори.
51. Дайте описання ділянки місцевості між південною рамкою і кілометровою лінією 6067, східною рамкою і р. Андога за картою масштабу 1:25000, аркуш У-34-37-В-в (Снов).
52. Дайте описання рельєфу ділянки місцевості у межиріччі р.Соть-р.Андога за картою масштабу 1:25000, аркуш У-34-37-В-в (Снов).
53. Побудуйте схематичний профіль місцевості по лінії: вершина з висотою 135,5 в кв. 6808 - пункт державної геодезичної сітки з висотою 201,6 в кв. 6409 за картою масштабу 1:25000, аркуш У-34-37-В-в (Снов).
54. Виміряйте кути орієнтування по лінії г.Михайлинская - висота 198,4 в кв. 7009 за картою масштабу 1:25000, аркуш У-34-37-В-в (Снов).
55. Дайте описання басейну р. Стача за картою масштабу 1:25000, аркуш У-34-37-В-в (Снов).
56. Побудуйте горизонталі по висотним відміткам і структурним лініям рельєфу за варіантом №1 Контрольних робіт з топографії і картографії. - М., 1984.- С.14.
57. Побудуйте горизонталі по висотним відміткам і структурним лініям рельєфу за варіантом №2 Контрольних робіт з топографії і картографії. - М., 1984.- С.14.
58. Побудуйте горизонталі по висотним відміткам і структурним лініям рельєфу за варіантом №3 Контрольних робіт з топографії і картографії. - М., 1984.- С.14.
59. Побудуйте горизонталі по висотним відміткам і структурним лініям рельєфу за варіантом №4 Контрольних робіт з топографії і картографії. - М., 1984.- С.14.
60. Визначте картографічну проекцію карти "Будова земної поверхні" в географічному атласі для 6 класу.
61. Визначте картографічну проекцію фізичної карти півкуль в географічному атласі для 6 класу.
62. Визначте картографічну проекцію політичної карти півкуль в географічному атласі для 6 класу.
63. Визначте картографічну проекцію карти Євразії в географічному атласі для 7 класу.
64. Визначте картографічну проекцію карти Північної Америки в географічному атласі для 7 класу.
65. Визначте картографічну проекцію карти "Природні зони світу" в географічному атласі для 7 класу.
66. Проведіть аналіз тематичної карти світу "Кліматичні пояси та області" в географічному атласі для 7 класу.
67. Проведіть аналіз тематичної карти світу "Чорна і кольорова металургія" в географічному атласі для 10 класу.
68. Проведіть аналіз тематичної карти "Природні зони Африки" в географічному атласі для 7 класу.
69. Проведіть аналіз комплексної карти Південної Америки в географічному атласі для 7 класу.
70. Проведіть аналіз кліматичної карти України в навчальному атласі України, видання 1997 р.
71. Проведіть аналіз тематичної карти "Легка промисловість" в навчальному атласі України.
72. Визначте і опишіть способи зображення явищ на кліматичній карті в навчальному ат-

ласі України.

73. Визначте і опишіть способи зображення явищ на тематичній карті “Охорона природи” в навчальному атласі України.
74. Визначте і опишіть способи зображення явищ на тематичній карті населення в навчальному атласі України.
75. Визначте і опишіть способи зображення явищ на тематичній карті “Агропромисловий комплекс” в навчальному атласі України.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Сума
Пр1	Пр2	Пр3	Пр4	Пр5	Пр6	Пр7	Пр8	Пр9	Пр10	Контрольна робота	Самостійна робота	100
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	20	40	

Поточне тестування та самостійна робота											Сума
Пр1	Пр2	Пр3	Пр4	Пр5	Пр6	Пр7	Пр8	Контрольна робота	Самостійна робота	Екзамен	100
4	4	4	4	4	4	4	4	10	18	40	

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73	задовільно	
60-63		
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Картографія с основами топографіи / Под. ред. Г.Ю. Грюнберга.- М.: Просвещение, 1991.
2. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії. – К.: Наук. думка, 2008.
3. Артамонов Б.Б., Штангрет В.П. Топографія з основами картографії. Навч. посібник. - Львів: Новий світ, 2006. – 248 с.

4. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. Картографія: Підручник. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2008. - 271 с.
5. Божок А.П., Осауленко А.Є., Пастух В.В. Картографія. - К.: ВПЦ "Київський університет", 2000.
6. Божок, Алла Петрівна. Картографія : підручник для вузів / Алла Петрівна Божок, Лариса Єфремова Осауленко, Володимир Васильович Пастух . – Київ : Фітосоціоцентр, 1999. – 251 с.
7. Земледух Р.М. Картографія з основами топографії. – К.: Вища школа, 1993. – 456 с.
8. Ляшенко Д.О. Картографія з основами топографії: Навч. посібник для вищих навчальних закладів. – К.: Наук. думка, 2008. – 184 с.
9. Основи картографії: навчально-методичний посібник. Укл.Войславський Л.К.. – Харків: ХНАМГ.2005. -39с.
10. Ратушняк Г.С. Топографія з основами картографії. Навч. посібник. – Вінниця: ВДТУ, 2002 – 179 с.

Допоміжна література:

1. Божок А.П., Осауленко Л.Є., Пастух В.В. Картографія. - К.: Фітосоціоцентр, 1999.
2. Куприн А.М. Занимательная топография. - М.: Просвещение, 1977.
3. Куприн А.М., Слово о карте. - М.: Недра, 1987.
4. Прилепский А.Н. Картография с основами топографии. - Сумы: СГПИ, 1990.
5. Справочник по картографии / од ред. Е.И. Халугина. - М., 1988.
6. Загородній В.В., Матусевич К.М. Основи топографії і картографії. - К.: Рад. школа, 1977.
7. Топографія з основами геодезії /за ред. А.П. Божок. - К., Вища школа, 1995.
8. Лавров Д.Д. и др. Контрольные работы по топографии и картографии. - М.: Просвещение, 1984.- 64 с.
9. Атлас мира "New Millenium" Rand McNally & Co.- 2000.- CD-disk
10. Національний атлас України. Електронна версія. - К.: ІГ НАНУ, "Інтелектуальні системи ГЕО", 2000.- CD-disk.

Інформаційні ресурси

1. Інформаційні ресурси сектору картографічних видань відділу комплексного бібліотечного обслуговування. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/node/548>
2. «Інтерактивна карта подій в Україні». – Режим доступу: (<http://liveuamap.com/>)
3. «Інтерактивна карта бойових дій в Україні» – Режим доступу: (<http://inforesist.org/map-ato/>)
4. Інтерактивні карти з географії. – Режим доступу: <https://kartographia.com.ua/interactive-map-of-ukraine/>
5. Спотворення на географічних картах. Інтерактивна карта реальних розмірів. – Режим доступу: <https://kartographia.com.ua/interactive-map-of-ukraine/>