

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»



**Микола Карабінюк**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ  
ПРАКТИЧНИХ РОБІТ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ ТА ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ  
ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ»**

Для здобувачів денної та заочної форм навчання  
спеціальності 106 Географія

**Ужгород – 2024**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

**Микола Карабінюк**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ  
ПРАКТИЧНИХ РОБІТ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ ТА ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ  
ПОТЕНЦІАЛ УКРАЇНИ»**

Для здобувачів денної та заочної форм навчання  
спеціальності 106 Географія

**Ужгород – 2024**

УДК 911(076):504  
Ф50

*Карабінюк М. М.* Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Фізична географія та природно-ресурсний потенціал України» (для здобувачів денної та заочної форм навчання спеціальності 106 Географія). Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2024. 74 с.

*Розробник:*

**Карабінюк М. М.**, к.геогр.н., доцент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

*Рецензенти:*

**Салюк М.Р.**, к.геогр.н., доцент,  
доцент кафедри фізичної географії та раціонального природокористування  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

**Лета В.В.** к.геогр.н.,  
доцент кафедри географії та суспільних дисциплін  
Мукачівського державного університету.

Затверджено на засіданні кафедри фізичної географії  
та раціонального природокористування  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
*Протокол № 8 від 20 лютого 2024 р.*

Рекомендовано до друку методичною комісією географічного факультету  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»  
*Протокол № 8 від 25 березня 2024 р.*

© Карабінюк М., 2024 р.

© Кафедра фізичної географії та раціонального природокористування  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
1. Опис навчальної програми .....	7
2. Очікувані результати навчання та їх оцінювання .....	8
3. Програма навчальної дисципліни .....	11
4. Структура та організація практичного курсу .....	16
<b><i>Семестр V</i></b>	
<i>Практична робота №1. Особливості географічного положення та історія географічного вивчення України .....</i>	18
<i>Практична робота №2. Аналіз природно-ресурсного потенціалу України .....</i>	20
<i>Практична робота №3. Оротографічні особливості та гіпсометрія рельєфу України.....</i>	23
<i>Практична робота №4. Геолого-геоморфологічна будова України .....</i>	26
<i>Практична робота №5. Територіальна диференціація мінерально-сировинних ресурсів України.....</i>	28
<i>Практична робота №6. Аналіз кліматичних показників території України .....</i>	30
<i>Практична робота №7. Сучасні тенденції змін клімату в Україні .....</i>	34
<i>Практична робота №8. Поширення та ресурси поверхневих вод України .....</i>	44
<i>Практична робота №9. Природні умови та ресурси морів України .....</i>	46
<b><i>Семестр VI</i></b>	
<i>Практична робота №10. Ґрунтовий покрив та земельні ресурси України..</i>	48
<i>Практична робота №11. Рослинний покрив та тваринний світ України ....</i>	51
<i>Практична робота №12. Ліси України та їх регіональний розподіл .....</i>	53
<i>Практична робота №13. Ландшафти та фізико-географічне районування України .....</i>	56



<i>Практична робота №14. Аналіз ландшафтного різноманіття території України</i> .....	58
<i>Практична робота №15. Регіональний аналіз природних рекреаційних ресурсів України</i> .....	60
<i>Практична робота №16. Геопросторовий аналіз розвитку сучасних негативних фізико-географічних процесів на території України</i> .....	63
<i>Практична робота №17. Аналіз антропогенної трансформації та забруднення довкілля в Україні</i> .....	65
<i>Практична робота №18. Структура природно-заповідного фонду України</i> .....	70

## ПЕРЕДМОВА

Навчальна дисципліна «Фізична географія та природно-ресурсний потенціал України» є обов'язковим компонентом професійної підготовки здобувачів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 106 «Географія». При вивчення цієї дисципліни студенти головно вивчають фізико-географічні особливості території України як частини цілісної географічної оболонки Землі, властивості природних компонентів (рельєфу, тектонічної та геологічної будов, клімату та ін.), а також особливості формування і розвитку цілісних ландшафтних комплексів регіонального та локального ієрархічного рівня. Особлива увага приділяється аналізу природно-ресурсного потенціалу України, оцінці природних ресурсів та можливостей їх раціонального використання.

*Метою* вивчення навчальної дисципліни «Фізична географія та природно-ресурсний потенціал України» є поглиблене і всебічне вивчення просторово-часових закономірностей територіальної диференціації природних умов і ресурсів на території України у розрізі фізико-географічних одиниць та окремих регіонів, а також їхній вплив на розподіл і використання природно-ресурсного потенціалу.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

*Загальні компетентності:*

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- здатність до проведення досліджень на відповідному рівні;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

*Фахові (спеціальні, предметні) компетентності:*

- здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проектів;
- здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу природи і суспільства;

- ☑ здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах;
- ☑ знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації.;
- ☑ самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати;
- ☑ здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності;
- ☑ здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах.

Вивчення дисципліни «Фізична географія та природно-ресурсний потенціал України» має важливе значення для формування фахових компетентностей для студентів спеціальності 106 Географія з ряду причин:

- ☑ розуміння природних процесів: студенти вивчають основні фізичні, кліматичні, геоморфологічні та гідрологічні процеси, які впливають на утворення ландшафтів та природних умов;
- ☑ збільшення екологічної обізнаності: дисципліна допомагає усвідомити важливість збереження природних ресурсів, екосистем та різноманітності біорізноманіття;
- ☑ підготовка до професійної діяльності: знання про природні ресурси та географічні особливості регіонів України корисні для різних сфер діяльності, таких як: аграрна справа, геологія, екологія, туризм та ін.
- ☑ розвиток аналітичних навичок: вивчення дисципліни сприяє розвитку вмінь аналізувати та інтерпретувати географічні дані, розуміти причинно-наслідкові зв'язки та природні процеси;
- ☑ підготовка до викликів сучасного світу: розуміння дисципліни допомагає студентам усвідомити проблеми зв'язку людини з природою, змін клімату, стійкого розвитку та природокористування.

Отже, вивчення цієї дисципліни допомагає студентам розширити свої знання про природу та ресурси України, розвивати аналітичне мислення та готуватися до викликів сучасного світу, що має важливе значення для їхньої освіти та подальшого професійного розвитку.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 8	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 270	<b>3-й</b>	<b>3-й</b>
Кількість модулів – 4	Рекомендований семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання:  аудиторних – 3/5  самостійної роботи студента – 3/5	<b>V / VI</b>	<b>V / VI</b>
	Лекції:	
	<b>62 год.</b>	<b>22 год.</b>
	Практичні (семінарські):	
	<b>42 год.</b>	<b>8 год.</b>
Вид підсумкового контролю: усний	Індивідуальна робота:	
	<b>30 год.</b>	<b>30 год.</b>
Форма підсумкового контролю: диф. залік (для курсової роботи), екзамен	Самостійна робота:	
	<b>106 год.</b>	<b>180 год.</b>

## 2. ПРОГРАМА НАЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Фізична географія та природно-ресурсний потенціал України**» на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти є опанування таких навчальних дисциплін освітньої програми «Географія» впродовж попередніх семестрів навчання у ДВНЗ «Ужгородський національний університет», зокрема: «Історія та культура України», «Загальне землезнавство», «Геологія загальна та історична», «Метеорологія та кліматологія», «Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів», «Геоморфологія та палеогеографія плейстоцену», «Ландшафтознавство», «Основи екології», «Фізична географія материків та океанів» та «Біогеографія».

*Очікувані результати* навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни, полягають в тому, що студент повинен знати та вміти:

- ☑ термінологію і зміст основних понять та положень курсу;
- ☑ підходи до класифікації природних ресурсів, основні їхні види та типи;
- ☑ особливості тектонічної та геологічної будови України, а також їхній вплив на рельєф та диференціацію природних ресурсів;
- ☑ особливості формування та розподіл корисних копалин на території України;
- ☑ закономірності змін та чинники формування клімату рівнинної та гірської частин України, особливості основних його елементів та кліматичних ресурсів;
- ☑ внутрішні води та закономірності диференціації водних ресурсів;
- ☑ особливості формування, диференціації та основні властивості ґрунтів і земельні ресурси України;
- ☑ закономірності поширення ґрунтово-рослинного покриву та особливості розподілу біологічних ресурсів на території України;
- ☑ основні принципи комплексного фізико-географічного районування та особливості ландшафтів України і їх систематику;
- ☑ чинники розвитку і особливості поширення сучасних фізико-географічних процесів України;
- ☑ характер територіальної диференціації та ключові підходи до оцінки природо-ресурсного потенціалу України;
- ☑ геоекологічну ситуацію та основні природоохоронні території України, тощо;
- ☑ оцінити і охарактеризувати особливості фізико-географічного положення України;
- ☑ обґрунтувати періодизацію вивчення природних умов і природних

ресурсів України;

- ☑ здійснити класифікацію природних ресурсів та їх оцінку на основі сучасних методичних прийомів і навести конкретні приклади;
- ☑ дати характеристику кожного компонента (тектонічна та геологічна будова, клімату, води, рослинного і тваринного світу, ґрунтів) природи України та пов'язаних із ними природних ресурсів (мінеральних, кліматичних, водних та ін.);
- ☑ оцінити закономірності поширення природних ресурсів на території України та їх забезпечення у розрізі адміністративних і фізико-географічних одиниць та окремих регіонів;
- ☑ визначити особливості і сучасний стан природо-ресурсного потенціалу різних регіонів України;
- ☑ визначити рівень господарського освоєння території України та його вплив на екологічну ситуацію;
- ☑ назвати основні види природокористування в Україні та шляхи раціонального використання природних ресурсів.

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з дисципліни «Фізична географія та ПРП України» є: виконання індивідуальних навчально-дослідницьких завдань та дискусії під час здачі практичних занять, модульні контрольні роботи; написання та захист курсових робіт; усний підсумковий іспит.

Основною формою поточного контролю є усне опитування на практичних заняттях. Їх загальна кількість впродовж навчального курсу становить 18 робіт (по 9 практичних робіт на кожний навчальний семестр).

#### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль № 1)**

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
П1	П2	П3	П4	П5	50	100
10	10	10	10	10		

П1, П2 ... – практичні роботи

#### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль № 2)**

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
П6	П7	П8	П9	50	100
14	12	12	12		

П6, П7 ... – практичні роботи

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль № 3)

Поточне оцінювання та самостійна робота					Модульна контрольна робота	Сума
П10	П11	П12	П13	П14	50	100
10	10	10	10	10		

П10, П11 ... – практичні роботи

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль № 4)

Поточне оцінювання та самостійна робота				Модульна контрольна робота	Сума
П15	П16	П17	П18	50	100
14	12	12	12		

П15, П16 ... – практичні роботи

Модульний контроль проводиться двічі на семестр у формі письмової контрольної роботи, яка складається із трьох рівнів перший – 5 тестів (2 бали за кожну правильну відповідь (разом 10 балів)); другий – 2 терміни (5 балів за повне визначення кожного терміну (разом 10 балів)); третій – 2 теоретичні запитання (15 балів за вичерпну відповідь кожного запитання (разом 30 балів)). Максимальна кількість балів одержаних під час модульної контрольної роботи становить 50 балів.

### Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4	
	Кількість	Макс. кількість балів (сумарна)	Кількість	Макс. кількість балів (сумарна)	Кількість	Макс. кількість балів (сумарна)	Кількість	Макс. кількість балів (сумарна)
<i>Практичні роботи</i>	5	50	4	50	5	50	4	50
<i>Модульна контрольна робота</i>	1	50	1	50	1	50	1	50
Разом		100		100		100		100

Підсумковий семестровий контроль відбувається у вигляді іспиту в усній формі за змістом та структурою екзаменаційних білетів (попередньо затверджених на засіданні кафедри), які цілісно охоплюють навчальний матеріал, визначений робочою навчальною програмою дисципліни. Впродовж семестру студенти мають можливість набрати від 0 до 100 балів, що переводиться у національну шкалу оцінювання і, відповідно, у шкалу ECTS.

### 3. ПРОГРАМА НАЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

#### Змістовий модуль №1

**Тема 1.** *Загальні питання фізичної географії. Географічне положення України. Об'єкт, предмет, методи досліджень, структура фізичної географії. Зміст, наукове і практичне значення навчального курсу. Особливості географічного положення та його вплив на природні умови України. Сучасні кордони та площа, населення, тощо. Етнічні українські землі.*

**Тема 2.** *Природні умови та ресурси. Сутність природно-ресурсного потенціалу та його структура. Сутність поняття «природні умови» та «природні ресурси». Класифікації природних ресурсів. Природно-ресурсний потенціал території (ПРП). Компонентна структура ПРП. Поняття про ресурсозабезпеченість, природокористування та ресурсозбереження. Шляхи використання природних ресурсів. Вплив природних умов і ресурсів на територіальну організацію господарства країни.*

**Тема 3.** *Оцінка природних ресурсів. Загальна характеристика ПРП України. Загальні положення оцінки природних ресурсів. Кількісна та технологічна оцінка природних ресурсів. Економічна оцінка природних ресурсів та її особливості. Методики оцінки природних ресурсів. Загальна та регіональна характеристика ПРП України. Забезпеченість природними ресурсами.*

**Тема 4.** *Рельєф України. Чинники рельєфоутворення на території України. Загальна характеристика рельєфу України. Орографія і гіпсометрія. Поліська, Придніпровська, Причорноморська, Закарпатська низовини. Волинська, Подільська, Хотинська, Придніпровська, Приазовська, Донецька, Середньоросійська височини. Українські Карпати. Кримські гори.*

**Тема 5.** *Тектонічна та геологічна будова. Основні етапи історії геологічного розвитку території України. Тектонічна будова території України. Характеристика головних тектонічних структур. Геологічна будова території. Різновиди та поширення геологічних формацій. Етапи історії геологічного розвитку дочетвертинного та четвертинного періодів. Особливості поширення антропогенових відкладів. Сейсмічність території України.*

**Тема 6.** *Геоморфологічна будова. Геоморфологічне районування території України. Геоморфологічна будова території України. Морфоструктури та морфоскульптури. Особливості розвитку генетичних типів і форм рельєфу.*



Геоморфологічні рівні. Регіональні особливості розвитку рельєфу. Вплив господарської діяльності на рельєф. Антропогенні форми рельєфу. Геоморфологічне районування території України.

**Тема 7.** *Мінерально-сировинні ресурси України.* Класифікація мінерально-сировинних ресурсів. Загальна характеристика корисних копалин України. Паливні корисні копалини. Вугільні басейни. Нафтогазоносні області. Рудні корисні копалини. Нерудні корисні копалини. Географічний розподіл корисних копалин. Регіональний розподіл корисних мінерально-сировинних ресурсів. Національні запаси мінерально-сировинних ресурсів.

## **Змістовий модуль №2**

**Тема 8.** *Кліматичні умови території України.* Кліматотвірні чинники та їх особливості. Загальна характеристика клімату на території України. Аналіз кліматичних умов за елементами: температура повітря й ґрунту, вологість повітря, хмарність, атмосферні опади, атмосферний тиск, вітер, випаровування та ін. Сніговий покрив. Особливості висотної диференціація клімату в гірських регіонах України.

**Тема 9.** *Сезонність погодних умов. Кліматичне районування.* Передумови формування сезонних змін погодних умов та клімату. Поняття про кліматичні пори року. Загальна характеристика пір року в Україні. Річний розподіл погодних умов і метеорологічних процесів та явищ. Стихійні погодні явища. Кліматичне районування України. Сучасні прояви глобальних змін клімату на території України.

**Тема 10.** *Кліматичні ресурси України.* Загальна характеристика кліматичних ресурсів України. Сонячна радіація та термічний режим. Геліоенергетичні ресурси. Вітроенергетичні ресурси. Територіальний розподіл кліматичних ресурсів. Агрокліматичне районування території України. Біокліматичні та рекреаційні ресурси клімату. Сучасний стан та перспективи використання кліматичних ресурсів.

**Тема 11.** *Поверхневі води України та їх ресурси.* Характеристика поверхневих вод України. Загальні особливості гідрографічної мережі. Гідрографічна та гідрологічна характеристика річок. Канали та їх особливості. Озера та водосховища, їх використання та екологічні проблеми. Болота, їх особливості та поширення. Зрошувально-обводнювальні і осушувальні системи України.

**Тема 12.** Підземні води України. Водозабезпеченість та використання водних ресурсів. Підземні та ґрунтові води України. Водоресурсний потенціал. Регіональний аналіз забезпеченості водними ресурсами. Роль і значення водних ресурсів у господарстві. Господарське та промислове використання вод. Мінеральні джерела та їх бальнеологічне значення. Проблеми раціонального використання та збереження водних ресурсів. Гідрологічне районування території України.

**Тема 13.** Моря України та їх ресурси. Загальна характеристика Чорного та Азовського морів. Характеристика берегової лінії. Біологічні, мінеральні та рекреаційні ресурси морів. Природні ресурси морів та їх народногосподарське значення. Проблеми раціонального використання природних умов і ресурсів морів, відтворення їх біологічного потенціалу. Екологічні проблеми морських басейнів.

### **Змістовий модуль №3**

**Тема 14.** Ґрунтовий покрив України. Чинники ґрунтоутворення. Особливості формування ґрунтового покриву в Україні. Типологія та поширення ґрунтів України. Особливості зональної диференціації ґрунтів України. Азональні ґрунти. Ґрунти Українських Карпат і Кримських гір. Агроґрунтове районування України.

**Тема 15.** Земельні ресурси України. Земельний фонд України та його складові. Класифікація земельних ресурсів. Структура сільськогосподарських угідь України. Економічна оцінка земельних ресурсів. Сучасний стан та використання земельних ресурсів. Екологічний стан ґрунтів. Меліорація та рекультивация земель.

**Тема 16.** Рослинний покрив та тваринний світ України. Загальна характеристика рослинного покриву України. Видовий склад флори. Закономірності у поширенні типів лісів, степів, луків, тощо. Геоботанічне районування України. Загальна характеристика тваринного світу України. Основні біотопи. Зоогеографічне районування України.

**Тема 17.** Біологічні ресурси України. Поняття про біологічні ресурси. Загальна характеристика біорізноманіття в Україні. Лісовий фонд України та його територіальна диференціація. Стан використання та охорона водно-болотних угідь. Луки та пасовища. Мисливські угіддя. Антропогенний вплив на біологічні ресурси в Україні. Проблеми збереження та охорона.

**Тема 18.** *Ландшафти України, їх типологія та класифікація.* Поняття ландшафту у фізичній географії. Ландшафт як основна одиниця в ієрархічній системі ПТК. Поняття про ландшафтну структуру. Принципи виділення та класифікація ландшафтів України. Функціонування та розвиток ландшафтів у антропогені. Зміна ландшафтів на території України за історичний період. Класифікація сучасних ландшафтів України.

**Тема 19.** *Фізико-географічне районування України.* Поняття про фізико-географічне районування. Методичні підходи та принципи фізико-географічного районування. Система таксономічних одиниць фізико-географічного районування. Обґрунтування та особливості фізико-географічного районування України. Теоретичне і практичне значення фізико-географічного районування.

**Тема 20.** *Рівнинні ландшафтні структури України.* Зональна диференціація ландшафтних структур рівнинної частини України. Чинники формування зональності та межі фізико-географічних одиниць рівнинних територій. Комплексна характеристика ландшафтних зон України, особливості їх розмежування та фізико-географічного поділу.

**Тема 21.** *Гірські ландшафтні структури України.* Особливості ландшафтної диференціації гірських систем. Ландшафтна структура і розвиток території Українських Карпат та Кримських гір. Генетичні типи ландшафтних комплексів. Фізико-географічне районування гірських регіонів. Ландшафтна диференціація сучасних фізико-географічних процесів.

**Тема 22.** *Ландшафтне різноманіття України.* Поняття про ландшафтне різноманіття. Види та способи метризації ландшафтного різноманіття. Ландшафтне різноманіття України та особливості його формування. Вплив господарської діяльності на ландшафтне різноманіття України та проблеми його збереження.

#### **Модуль 4**

**Тема 23.** *Природні рекреаційні ресурси України.* Поняття про рекреаційні ресурси та їх класифікація. Природні рекреаційні ресурси та їх оцінка. Геолого-оротографічні, кліматичні, водні, бальнеологічні, біотичні, ландшафтні рекреаційні ресурси України. Рекреаційне природокористування. Просторовий розподіл природних рекреаційних ресурсів України. Рекреаційне районування України.

**Тема 24.** Територіальна диференціація ПРП в Україні та його вплив на господарство і промисловість. Природно-ресурсний потенціал адміністративних регіонів України. Природно-ресурсний потенціал фізико-географічних регіонів України. Компонентна структура ПРП регіонів України. Використання природних ресурсів у господарстві. Вплив природних ресурсів на галузеву структуру господарства та промисловість. Стратегічні види природних ресурсів України.

**Тема 25.** Сучасні негативні фізико-географічні процеси в Україні. Фактори розвитку та різновиди сучасних негативних фізико-географічних процесів на території України. Особливості прояву та ландшафтна диференціація геолого-геоморфологічних, гідро-кліматичний та біотичних фізико-географічних процесів. Антропогенний фактор розвитку та боротьба з сучасними фізико-географічними процесами в Україні.

**Тема 26.** Регіональний аналіз геоекологічної ситуації в Україні. Історія та сучасний стан господарського освоєння території України. Сучасні прояви антропогенної трансформації та забруднення компонентів довкілля. Забруднення атмосферного повітря. Поводження з відходами та небезпечними хімічними речовинами. Радіаційна ситуація. Екологічна безпека і надзвичайні ситуації природного та техногенного характеру. Сучасні напрями вирішення екологічних проблем.

**Тема 27.** Охорона природи в Україні. Природоохоронні території. Поняття про природно-заповідний фонд. Класифікація об'єктів ПЗФ. Загальна характеристика природно-заповідного фонду України. Природно-заповідні установи міжнародного і національного значення. Пам'ятки неживої природи. Мережа геопарків. Особливості організації природоохоронної діяльності. Оптимізація природно-заповідного фонду та формування екологічної мережі.

**Тема 28.** Раціональне природокористування та моніторинг навколишнього природного середовища в Україні. Наукові основи раціонального природокористування. Законодавче регулювання використання природних ресурсів. Загальнодержавні підходи до охорони природних ресурсів. Природоохоронні заходи. Ресурсозбереження. Моніторинг навколишнього середовища в Україні. Пріоритетні об'єкти та напрямки моніторингу. Органи управління використанням і охороною природних ресурсів. Проблеми природокористування в умовах впровадження децентралізації.

#### 4. СТРУКТУРА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИЧНОГО КУРСУ

Важливе значення для вивчення навчальної дисципліни «Фізична географія та ПРП картографія» та засвоєння фахових компетентностей відіграють практичні роботи. Загалом, практична робота в університеті – це навчальна діяльність, яка передбачає практичне виконання певних завдань, спрямованих на застосування теоретичних знань у практичних ситуаціях. Її метою є засвоєння студентами практичних навичок, вирішення реальних завдань та підготовка до майбутньої професійної діяльності.

Практичні роботи, як форма навчальної діяльності, мають низку переваг:

- ❖ дозволяють студентам застосовувати теоретичні знання, отримані на лекціях та вивчені у підручниках, у реальних ситуаціях;
- ❖ сприяють розвитку практичних навичок, які є важливими для майбутньої професійної діяльності (навички роботи з обладнанням, проведення досліджень, аналіз даних та ін.);
- ❖ стимулюють студентів до аналізу та критичного мислення, оскільки вони змушені вирішувати реальні проблеми та знаходити раціональні рішення;
- ❖ дозволяють студентам зблизитися зі світом реальної професійної практики, познайомитися з її вимогами та особливостями.

У програмі навчальної дисципліни передбачено 18 практичних робіт, які зв'язані між собою і поглиблюють знання про природні умови та ресурси України. Вони виконуються впродовж всього навчального року по 9 практичних робіт на кожний семестр.

##### Теми практичних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
5-й семестр			
1	<i>Практична робота №1.</i> Особливості географічного положення та історія географічного вивчення України	2	1
2	<i>Практична робота №2.</i> Аналіз природно-ресурсного потенціалу України	2	
3	<i>Практична робота №3.</i> Орографічні особливості та гіпсометрія рельєфу України	2	1
4	<i>Практична робота №4.</i> Геолого-геоморфологічна будова України	4	
5	<i>Практична робота №5.</i> Територіальна диференціація мінерально-сировинних ресурсів України	2	
6	<i>Практична робота №6.</i> Аналіз кліматичних показників території України	4	1
7	<i>Практична робота №7.</i> Сучасні тенденції змін клімату в Україні	2	

8	<i>Практична робота №8.</i> Поширення та ресурси поверхневих вод України	2	1
9	<i>Практична робота №9.</i> Природні умови та ресурси морів України	2	
<b>Разом</b>		<b>22</b>	<b>4</b>
<b>6-й семестр</b>			
10	<i>Практична робота №10.</i> Ґрунтовий покрив та земельні ресурси України	2	1
11	<i>Практична робота №11.</i> Рослинний покрив та тваринний світ України	2	
12	<i>Практична робота №12.</i> Ліси України та їх регіональний розподіл	2	
13	<i>Практична робота №13.</i> Ландшафти та фізико-географічне районування України	2	1
14	<i>Практична робота №14.</i> Аналіз ландшафтного різноманіття території України	2	
15	<i>Практична робота №15.</i> Регіональний аналіз природних рекреаційних ресурсів України.	2	
16	<i>Практична робота №16.</i> Геопросторовий аналіз розвитку сучасних негативних фізико-географічних процесів на території України	2	1
17	<i>Практична робота №17.</i> Аналіз антропогенної трансформації та забруднення довкілля в Україні	4	1
18	<i>Практична робота №18.</i> Структура природно-заповідного фонду України	2	
<b>Разом</b>		<b>20</b>	<b>4</b>
<b>Всього</b>		<b>42</b>	<b>8</b>

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №1

### Особливості географічного положення та історія географічного вивчення України

**Мета:** проаналізувати особливості географічного положення України та співвідношення її адміністративним кордонів й етнічних меж, а також засвоїти історичні аспекти та визначити вклад українських географів у дослідження території.



Географічне положення держави головно визначається її місцезнаходженням на земній поверхні у відношенні до географічних координат, природних умов та сусідніх країн. Це включає широту і довготу території держави, а також її географічні особливості, такі як: клімат, рельєф, гідрологічні умови тощо. Воно загалом впливає на її природні умови та ресурси, економічний потенціал та є фактором формування відносин з сусідніми країнами. Воно також може впливати на її важливість у геополітичних відносинах та міжнародному співробітництві.

Природні межі – це географічні обмеження, які визначаються природними умовами та фізичними об'єктами, що відокремлюють території різних регіонів, країн або інших адміністративних одиниць. Ці межі можуть бути встановлені річками, горами, пустелями, озерами або іншими природними об'єктами, які формують стійкі границі між територіями. Природні межі можуть мати велике значення в політичних, економічних та соціокультурних аспектах, оскільки вони впливають на взаємодію та відносини між сусідніми регіонами чи країнами. Наприклад, гориста місцевість може утруднювати сполучення між двома регіонами, що робить їх менш залежними один від одного. Або річка може служити природною кордоном між країнами, встановлюючи їхні територіальні межі.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *країна, держава, державний кордон, територіальні води, географічний центр, етнос, етнічна група, етнічні землі, прикордонна зона.*

2. За допомогою картографічних, літературних та електронних джерел інформації визначте назви та особливості розташування крайніх точок України. Заповніть *Таблицю 1.*

*Таблиця 1*

#### **Крайні точки України**

Назва	Географічні координати	Місцезнаходження	
		<i>Область, район</i>	<i>Географічні особливості розміщення</i>

3. Нанесіть на контурну карту країні точки України та підпишіть їхні назви. На цій же карті позначте географічний центр України та Європи. Також підпишіть назви сусідніх країн, що межують з Україною, а також протяжність (км) спільного державного кордону з ними.

4. На контурну карту України за літературними та картографічними джерелами нанесіть природні межі держави. *Наприклад:* р. Тиса, р. Західний Буг, Волинська височина і тд.

5. На контурну карту України за літературними та картографічними джерелами нанесіть етнічні межі України.

6. Охарактеризуйте (письмово) розміщення та історичні особливості основних етнічних регіонів України у прикордонних ділянках.

7. Використовуючи літературні джерела з'ясуйте імена найвідоміших дослідників України (від античних часів до сьогодення), час їхньої діяльності та результати роботи. Одержані відомості запишіть у *Таблицю 2*.

*Таблиця 2*

**Дослідники території України**

Дослідники	Період (роки)	Результати дослідження

8. За літературними даними та інтернет-джерелами проаналізуйте та коротко опишіть внесок українських фізико-географів у вивчення території України. *Наприклад:* К. І. Геренчук, П. М. Цись, Г. П. Міллер, О. М. Маринич, П. Г. Шищенко, А. В. Мельник, М. Д. Гродзинський та ін.



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №2

### Аналіз природно-ресурсного потенціалу України

**Мета:** проаналізувати регіональні особливості природо-ресурсного потенціалу України та закріпити навички визначення забезпеченості ресурсами на основі різних методів і підходів.



Оцінка природно-ресурсного потенціалу – це процес визначення та оцінки наявних природних ресурсів і можливостей їх використання на певній території або в конкретному регіоні. Ця оцінка проводиться з метою з'ясування потенціалу території для задоволення потреб людини, розвитку економіки, забезпечення стійкого розвитку та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь. Оцінка природно-ресурсного потенціалу може включати дослідження різноманітних компонентів, таких як: ґрунти, водні ресурси, клімат, рослинність, тваринний світ, мінеральні ресурси тощо. Вона також може враховувати географічні, екологічні, економічні та соціокультурні аспекти, які впливають на можливості використання цих ресурсів. Оцінка природно-ресурсного потенціалу дозволяє визначити переваги та обмеження території з точки зору її природних ресурсів і можливостей їх ефективного використання. На основі цієї оцінки можуть бути розроблені стратегії та програми розвитку, спрямовані на оптимальне використання природних ресурсів з урахуванням сталого розвитку та збереження екосистем.

Економічні райони – це територіальні одиниці, що визначаються на основі економічних, географічних та соціокультурних критеріїв з метою подальшого аналізу, планування та управління економічним розвитком. Ці райони можуть бути визначені на різних рівнях адміністративно-територіального поділу, включаючи рівень країни, регіону чи області. При визначенні економічних районів зазвичай враховуються такі фактори, як географічне розташування, наявність природних ресурсів, інфраструктура, наявність промислових та аграрних об'єктів, рівень розвитку транспортної мережі, соціально-економічні показники тощо. Вони допомагають в розробці стратегій та програм розвитку, спрямованих на підвищення ефективності використання ресурсів та забезпечення сталого економічного зростання.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *природні умови, природні ресурси, сировина, природо-ресурсний потенціал (ПРП), ресурсозабезпеченість, природокористування та ресурсозбереження, стійкий розвиток.*
2. Нанесіть на контурну карту України межі економічних районів, пронумеруйте їх присвойте та зазначте відповідні назви у легенді карти до карти.
3. На основі даних поданих у *Таблиці 1* розробіть шкалу (не менше 5-ти позицій) для *інтегрального (сумарного) природо-ресурсного потенціалу* економічних районів України в тонах одного (або двох наближених) кольору

(наприклад – зеленого або синього). Замалюйте економічні райони України у відповідності тону кольору розробленої шкали значень показника.

Таблиця 1

**Природо-ресурсний потенціал України (за даними В. П. Руденка)**

Район, область	Потенціал ресурсів, в %						
	Мінеральних	Водних	Земельних	Лісових	Фауністичних	Природних рекреаційних	Інтегральний
<b>Донецький район</b>	<b>153,95</b>	<b>11,89</b>	<b>32,73</b>	<b>1,28</b>	<b>0,32</b>	<b>10,17</b>	<b>210,34</b>
Донецька	89,11	5,93	20,58	0,54	0,15	6,15	122,46
Луганська	64,84	5,95	12,15	0,75	0,17	4,12	87,88
<b>Придніпровський району</b>	<b>83,05</b>	<b>13,04</b>	<b>42,68</b>	<b>0,63</b>	<b>0,65</b>	<b>8,00</b>	<b>148,05</b>
Дніпропетровська	75,09	5,21	23,26	0,37	0,40	4,69	109,0
Запорізька	7,96	7,83	19,42	0,26	0,26	3,32	39,05
<b>Північно-східний район</b>	<b>10,99</b>	<b>13,02</b>	<b>64,84</b>	<b>4,73</b>	<b>0,95</b>	<b>10,25</b>	<b>104,79</b>
Полтавська	4,03	3,90	24,12	1,04	0,40	1,92	35,41
Сумська	0,90	4,22	17,28	2,02	0,28	1,77	26,46
Харківська	6,05	4,91	23,45	1,67	0,26	6,58	42,91
<b>Столичний район</b>	<b>7,04</b>	<b>14,26</b>	<b>62,76</b>	<b>8,32</b>	<b>0,75</b>	<b>12,45</b>	<b>105,58</b>
Житомирська	1,59	4,63	17,41	3,67	0,19	1,62	29,11
Київська	1,50	4,91	23,70	2,20	0,20	7,33	39,85
Чернігівська	3,94	4,72	21,66	2,45	0,35	3,50	36,62
<b>Центральний район</b>	<b>5,03</b>	<b>7,41</b>	<b>41,66</b>	<b>1,86</b>	<b>0,46</b>	<b>3,94</b>	<b>60,36</b>
Кіровоградська	3,28	3,62	21,43	0,48	0,19	1,46	30,44
Черкаська	1,75	3,80	20,22	1,37	0,27	2,48	29,91
<b>Причорноморський район</b>	<b>7,93</b>	<b>29,03</b>	<b>88,93</b>	<b>1,97</b>	<b>0,97</b>	<b>26,20</b>	<b>155,03</b>
АР Крим	5,95	11,46	23,19	1,06	0,17	17,61	59,43
Миколаївська	0,83	6,78	19,47	0,13	0,28	1,71	29,20
Одеська	0,68	4,12	26,64	0,48	0,18	5,01	37,12
Херсонська	0,47	6,66	19,63	0,29	0,35	1,87	29,28
<b>Подільський район</b>	<b>1,94</b>	<b>10,01</b>	<b>63,63</b>	<b>3,27</b>	<b>0,30</b>	<b>4,57</b>	<b>83,75</b>
Вінницька	0,75	3,48	28,46	1,27	0,17	1,84	35,97
Тернопільська	0,26	2,86	15,79	0,98	0,03	1,14	21,08
Хмельницька	0,93	3,67	19,38	1,01	0,10	1,60	26,70
<b>Північно-західний район</b>	<b>1,04</b>	<b>5,95</b>	<b>19,02</b>	<b>5,59</b>	<b>0,20</b>	<b>2,72</b>	<b>34,53</b>
Волинська	0,16	3,05	9,34	2,75	0,07	1,56	16,93
Рівненська	0,09	2,90	9,68	2,84	0,13	1,17	17,60
<b>Карпатський район</b>	<b>11,58</b>	<b>26,14</b>	<b>27,58</b>	<b>14,04</b>	<b>0,14</b>	<b>18,09</b>	<b>97,58</b>
Закарпатська	0,75	7,75	4,77	4,29	0,02	7,04	24,62
Івано-Франківська	1,68	7,53	5,45	3,98	0,03	3,93	22,60
Львівська	8,49	8,54	11,01	4,17	0,07	5,38	37,65
Чернівецька	0,65	2,32	6,35	1,60	0,03	1,75	12,70
<b>УКРАЇНА</b>	<b>282,56</b>	<b>130,76</b>	<b>443,83</b>	<b>41,699</b>	<b>4,74</b>	<b>96,41</b>	<b>1000,00</b>

4. На основі даних поданих у *Таблиці 1* та літературних джерел опишіть внутрішню диференціацію (із яких областей вони складаються) економічних районів України та особливості структури природо-ресурсного потенціалу (мінерального, водного, земельного, лісового, фауністичного, природно-рекреаційного) у розрізі адміністративних областей. Визначте види ресурсів у різних економічних районах домінують, а які мають мінімальні значення.

5. На основі даних із *Таблиці 1* побудуйте стовпчикові діаграми структури природо-ресурсного потенціалу України та Карпатського району (інтегральний показник відображати не потрібно). Порівняйте та опишіть розроблені діаграми.

6. На основі літературних джерел та інтернет-ресурсів заповніть *Таблицю 2*.

*Таблиця 2*

**Основні показники**

Назва економічного району	Площа території		Населення		Валовий внутрішній продукт (ВВП)		Основні фізико-географічні одиниці
	тис. км <sup>2</sup>	%	тис. осіб	%	млрд. грн.	%	
<i>Разом</i>							

6. На основі даних з *Таблиці 2* та *Таблиці 3* обчисліть показники ресурсозабезпеченості деревиною у розрізі економічних районів України. Побудуйте відповідну кругову діаграму.

*Таблиця 3*

**Запас деревини економічних районів України**

Назва економічних районів	Загальний запас деревини, млн. м <sup>3</sup>	Назва економічних районів	Загальний запас деревини, млн. м <sup>3</sup>	Назва економічних районів	Загальний запас деревини, млн. м <sup>3</sup>
<i>Донецький</i>	<i>1736</i>	<i>Столичний</i>	<i>438</i>	<i>Подільський</i>	<i>135</i>
<i>Придніпровський</i>	<i>39</i>	<i>Центральний</i>	<i>79</i>	<i>Північно-західний</i>	<i>218</i>
<i>Північно-східний</i>	<i>201</i>	<i>Причорноморський</i>	<i>68</i>	<i>Карпатський</i>	<i>523</i>

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №3

### Орографічні особливості та гіпсометрія рельєфу України

**Мета:** проаналізувати орографічні та морфометричні особливості рельєфу території України із використанням методу гіпсометричного профілювання. Засвоїти географічну номенклатуру за тематикою.



Морфометричний аналіз рельєфу – це метод дослідження форми, структури та рельєфних особливостей земної поверхні з використанням числових даних та геоінформаційних технологій. Він дозволяє отримати кількісну інформацію про рельєф для аналізу географічних об'єктів, виявлення закономірностей в їхньому розподілі та розуміння процесів формування ландшафту.

Гіпсометричний профіль – це графічне зображення рельєфу земної поверхні у вигляді лінії, яка показує висотність території над рівнем моря вздовж певного напрямку або на певній ділянці. Цей профіль дозволяє візуалізувати відмінності у висоті рельєфу та детально оцінити його характеристики – абсолютні висоти, глибини долин, крутість схилів тощо. Сучасні гіпсометричні профілі складаються за допомогою спеціальних програм типу географічних інформаційних систем (ГІС) на основі цифрових моделей рельєфу. Його побудова також можлива класичним методом переносу висот ручним способом із топографічної чи іншої карти з наявними відмітками перевищення висот головно за допомогою горизонталей.

Географічна номенклатура – це система назв, термінів, класифікацій та кодів, яка використовується для ідентифікації географічних об'єктів, їх атрибутів та взаємозв'язків. Вона включає в себе різноманітні елементи, такі як: назви географічних об'єктів (річки, озера, вершини, гори та ін.), терміни для опису географічних явищ і процесів (кліматичні зони, геоморфологічні форми та ін.), а також кодові системи для унікальної ідентифікації географічних об'єктів (коди країн або адміністративних одиниць та ін.). Географічна номенклатура є важливою для забезпечення зрозумілості, узгодженості та співробітництва у географічних дослідженнях та картографії.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *рельєф, рівнина, низовина, височина, улоговина, гора, хребет, яйли, пасмо, кряж, екзогенні процеси, ендегенні процеси.*

2. На основі топографічної або фізичної карти України на міліметровому папері формату А3 побудувати гіпсометричний профіль між населеним пунктом, в якому народилися (проживаєте), та двома містами із *Таблиці 1*. Горизонтальний масштаб повинен відповідати масштабу вихідної карти, а вертикальний – підбирається індивідуально для оптимального відображення загального перевищення висот по лінії профілю.

## Опорні населені пункти

№ варіанту	Назва населеного пункту		
	<i>Початковий</i>	<i>Проміжний</i>	<i>Кінцевий</i>
1		Львів	Полтава
2		Жмеринка	Каховка
3		Коростень	Затока
4		Луцьк	Харків
5		Вінниця	Сімферополь
6		Чортків	Запоріжжя
7		Червоноград	Кам'янське
8		Черкаси	Суми
9		Чернігів	Дніпро
10		Вінниця	Луганськ
11		Прип'ять	Мелітополь
12		Біла Церква	Миколаїв
13		Новоград-Волинський	Херсон
14		Канів	Нікополь
15		Бердичів	Лисичанськ
16		Кам'янець Подільськ	Бердянськ
17		Київ	Одеса
18		Чернівці	Суми
19		Івано-Франківськ	Кривий Ріг
20		Житомир	Макіївка
21		Тетерів	Керч
22		Жовті Води	Скадовськ
23		Кропивницький	Грем'яч
24		Луцьк	Запоріжжя
25		Одеса	Київ
26		Львів	Маріуполь
27		Житомир	Горлівка
28		Чернігів	Херсон

3. Під гіпсометричною кривою відобразити кольорами диференціацію геологічної будови та зміну структурно-літологічних тектонічних одиниць. Нанести індекси геологічних формацій на назви тектонічних структур.

4. Над гіпсометричною кривою вказати назви річок (синім кольором), вершин та важливих географічних об'єктів (чорним кольором), через які проходить лінія профілю. *Обов'язково усі надписи на гіпсометричному профілі повинні бути друкованими літерами!*

5. Описати особливості проходження ліній профілю відносно великих населених пунктів, адміністративних одиниць та визначних географічних

об'єктів. Охарактеризувати морфологічні та морфометричні особливо рельєфу території, які репрезентує крива розробленого гіпсометричного профілю.

6. Показати на фізичній карті України об'єкти з номенклатурного списку:

### **Височини**

I. Подільська височина: *Розточчя, Гологори, Вороняки, Кременецькі гори, Подільські Товтри, Прут-Дністровські Товтри, Мурафські Товтри, Опілля.*

II. Волинська Височина: *Горохівська височина, Повчанська височина, Рівненське плато, Мізоцький кряж, Гоцанське плато.*

III. Хотинська височина.

IV. Придніпровська височина: *Канівські гори, Мошногірський кряж.*

V. Донецька височина: *Донецький кряж, Бахмут-Торецька височина.*

VI. Приазовська височина.

VII. Середньоруська височина.

VIII. Передкарпатська височина.

### **Низовини**

IX. Поліська низовина: *Волинське пасмо, Словечансько-Оврецький кряж, Пригоринська рівнина*

X. Придніпровська низовина: *Придеснянська рівнина, Полтавська рівнина.*

XI. Причорноморська низовина: *Північнокримська рівнина, Присивашія, Олешія, Буджацький степ, Дніпровсько-Тилігульська рівнина.*

XII. Закарпатська низовина: *Чоп-Мукачівська низовина, Солотвинська улоговина, Березівське горбогір'я.*

### **Гори**

XIII. Українські Карпати: *Чорногора (вершини: Говерла, Бребенескул, Піп-Іван Чорногірський, Петрос, Гутин-Томнатик, Ребра), Мармароський масив (Піп-Іван Мармароський), Свидовець (Близнаця), Горгани, Чивчинські гори, Гринявські гори, Полонина Рівна, Полонина Боржава, Полонина Красна, Бескиди, Вигорлат-Гутинський хребет.*

XIV. перевали: *Ужоцький, Верецький, Воловецький, Яблунецький, Торунський.*

XV. Кримські гори: *Роман-Кош, Ай-Петрі, Зейтін-Кош, Лопата, Каратау.*



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №4

### Геолого-геоморфологічна будова України

**Мета:** проаналізувати основні етапи розвитку та сучасні особливості геолого-геоморфологічної будови України, закономірності їх просторової диференціації та властивості основних тектонічних структур, різновікових геологічних відмін, генетичних типів рельєфу.



*Тектонічна будова місцевості – це структурна організація земної кори в певній географічній області. Вона описується розміщенням та взаємодією гірських порід, розломів, складчастих структур, вулканів та інших геологічних формацій. Тектонічна будова впливає на ландшафтні особливості, гідрографію, розміщення корисних копалин та інші аспекти природного середовища в цій місцевості.*

*Геологічна будова місцевості – це структурна організація геологічних формацій, які складають земну кору в конкретній області або регіоні. Вона включає в себе склад гірських порід, розташування та залягання відкладів, властивості геологічних структур (наприклад, складчастих або розломних), а також вулканізм та інші геологічні процеси. Геологічна будова місцевості допомагає розуміти її природні ресурси, геоморфологічні особливості, а також прогнозувати можливі геологічні явища, такі як землетруси або виверження вулканів.*

*Генетичний тип рельєфу визначається способом утворення або процесами, які спричинили формування комплексу наявних на місцевості форм. До нього належить водний (формування річковими та іншими водними потоками), карстовий (утворення в результаті розчинення порід), льодовиковий (за участі дії льодовиків в минулому чи зараз) та ін. Класифікація за генетичним типом допомагає розуміти процеси, які лежать в основі формування рельєфу на конкретній території.*

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *платформа, плита, геосинклінальний пояс, щит, чохол, синекліза, антикліза, прогин, западина, синклінорій, кар, карлінг, ози, друмлини, морена.*

2. На основі літературних даних проаналізуйте та опишіть основні етапи (*докембрій, палеозой, мезозой та кайнозой*) геологічного розвитку території України.

3. Нанесіть на контурну карту України межі та назви основних тектонічних структур. Замалюйте їх відповідним кольором.

4. Користуючись тектонічною, геологічною та фізичною картами України визначте взаємозв'язки між головними тектонічними структурами, геологічною будовою та орографічними елементами рельєфу. Результати аналізу впишіть у *Таблицю 1.*

**Опорні населені пункти**

Назва тектонічної структури	Геологічна будова (назви корінних порід, вік порід)	Орографічні елементи (назви низовин, височин, гір тощо)

5. На основі картографічних та літературних джерел нанесіть на контурну карту України межі зледеніння, місця поширення моренних гряд, оз, кам та грязевих вулканів.

6. Покажіть на тектонічній карті України об'єкти з номенклатурного списку:

***Східноєвропейська платформа***

I. Український кристалічний щит: *Волинський блок, Дністерсько-Бузький блок, Росинсько-Тікетський блок, Кіровоградський блок, Приазовський блок, Придніпровський блок*

II. Волино-Подільська плита

III. Дніпровсько-Донецька западина

IV Галицько-Волинська западина

V. Причорноморська западина

***Західноєвропейська платформа******Герцинська платформа***

VI. Скіфська плита

VII. Складчаста зона Добруджі

VIII. Придобруджинський прогин

***Карпатська складчаста система***

IX. Карпатська покривно-складчаста споруда

X. Передкарпатський прогин

XI. Закарпатська западина

***Кримська складчаста система***

XII. Складчасто-брилова споруда Гірського Криму

XIII. Індоло-Кубанський прогин



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №5

### Територіальна диференціація мінерально-сировинних ресурсів України

**Мета:** вивчити структуру мінерально-сировинних ресурсів та основні чинники й закономірності їх диференціації на території України, а напрямки їх розробки та використання.



Корисні копалини – це природні ресурси, які використовуються людьми для виробництва різноманітних продуктів або отримання енергії. Це можуть бути руди металів (залізо, мідь, золото тощо), вугілля, нафта, газ, мінеральні добрива, будівельні матеріали (пісок, глина, тощо), дорогоцінні та напівдорогоцінні камені, а також інші матеріали, які мають велике значення для промислового та економічного розвитку суспільства.

Природні умови, що впливають на формування мінеральних ресурсів, включають різноманітні фактори. Геологічна історія та структура, процеси горотворення, вулканізм, ерозія, відкладення тощо створюють умови для утворення родовищ. Кліматичні умови визначають процеси вивітрювання та ерозії, які можуть концентрувати мінеральні відклади у певних областях. Гідрогеологічні умови, річкові алювіальні депозити та мінеральні води також можуть сприяти утворенню родовищ. У результаті класифікація мінерально-сировинних ресурсів може здійснюватися за різними ознаками, такими як їх придатність для використання, походження, фізичні та хімічні властивості.

У промисловому секторі багато мінеральних ресурсів використовуються для виробництва різноманітних товарів, починаючи від металевих матеріалів до хімічних речовин. Енергетичне використання мінеральних ресурсів (нафта, вугілля, газ тощо) є важливим для забезпечення енергії для промисловості та побутових потреб. У будівельній сфері пісок, камінь та гравій широко використовуються для інфраструктурних об'єктів. У сільському господарстві мінеральні добрива грають важливу роль у забезпеченні врожаю та підтримці родючості ґрунтів.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: мінерально-сировинні ресурси, надра, родовище, нафто-газоносна область, кар'єр, шлак, терикони, відвали, шахта, жила, мінеральні добрива, металеві руди, енергетичні ресурси.
2. На основі аналізу карти корисних копалин України та зіставлення її з відповідними тектонічною і геологічною картами заповніть *Таблицю 1*. Визначте закономірності приурочення корисних копалин до певних тектонічних структур.
3. Опишіть особливості розміщення, запаси та основні параметри найбільших басейнів та регіонів поширення горючих (паливних) корисних копалин на території України.

**Розміщення родовищ корисних копалин**

Назва тектонічної структури	Геологічна будова (назви корінних порід, вік порід)	Корисні копалини (перелік основних копалин)	Назви найбільших родовищ корисних копалин

4. Покажіть на карті мінерально-сировинних ресурсів України об'єкти (родовища) з номенклатурного списку:

**Горючі (паливні) корисні копалини**

I. Родовища бурого вугілля: *Золочівське, Олександрівське, Миронівське, Бандурівське, Новоолександрівське, Верхньодніпровське, Орхівське, Синельківське, Ільницьке, Новодмитрівське.*

II. Родовища нафти: *Прилуцьке, Козівське, Бургуватівське, Семенівське, Східносаратське, Старосамбірське, Долинське.*

III. Родовища газу: *Багатійське, Шебелинське, Семенцівське, Євфремівське, Машівське, Джанкойське, Приазовське, Стрілкове, Косівське, Дашавське, Гринівське.*

IV. Нафтогазові родовища: *Бориславське, Битків-Бабчинське, Рибальське, Лесяківське, Решетняківське, Тимофіївське, Дружлюбівське, Глинсько-Розбишівське.*

V. Родовища торфу та горючих сланців: *Бовтиське, Велике Болото, Журавичівське, Верба, Тетерівське, Клевенське, Озерянське, Пісківське, Морочне, Трубіж.*

**Рудні корисні копалини**

VI. Родовища руд чорних металів: *Гуляйпільське, Маріупольське, Кункунгурське, Нікопольське, Великотокмацьке.*

VII. Родовища руд кольорових металів: *Бобріківське, Мужіївське, Сауляк, Клищі, Сергіївське, Іршанське, Зеленоярське. Малишівське, Вовчанське, Біганське, Березівське, Ватутинське, Новокопачівське, Південне, Капітановське, Сухохутірське.*

**Нерудні корисні копалини**

VIII. Родовища неметалевих копалин: *Солотвинське, Сокирницьке, Великокам'янецьке, Требушанське, Рава-Руське, Шостаківське, Овруцьке, Глухівське, Білгород-Дністровське, Богуславське, Вишківське, Краматорське, Бахчисарайське, Новопавлівське.*

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №6

### Аналіз кліматичних показників території України

**Мета:** вивчити ключові поняття про клімат та погодні умови, провести аналіз основних кліматичних показників території України та визначити їх просторові відмінності.



Кліматичні умови – це сукупність характеристик стану приземної частини атмосфери, які визначають клімат певної місцевості впродовж тривалого періоду часу. Вони характеризуються показниками середніх, максимальних та мінімальних температур і вологості повітря, режиму опадів та вітрів, тривалості сонячного світла тощо. Кліматичні умови є важливим фактором природних процесів та діяльності людини на певній території.

Зональні та азональні умови змін клімату визначаються основними факторами, що впливають на кліматичні умови на певній території. Зональність клімату головно обумовлена нерівномірністю розподілу сонячної радіації на земній поверхні від екватора до полюсів, що сприяє формуванню на певних географічних широтах типових кліматичних умов із своєрідними повітряними масами. У результаті на рівнинних територіях виокремлюються кліматичні зони. Азональні умови змін клімату характеризуються явищами, що не підпадають під зональну кліматичну зону. Прояви азональності клімату характерні для гірських систем із вертикальною диференціацією кліматичних умов, а також для територій із суттєвим впливом великих водойм (наприклад, у випадку формування морського клімату) та ін.

Кліматичні показники – це числові або кількісні величини, які використовуються для характеристики кліматичних умов на певній території протягом певного часового періоду. Ці показники можуть включати різні параметри, такі як: середні температури, опади, вітрові умови, вологість повітря, тривалість сонячного світла та інші. Вони дозволяють оцінити особливості та тенденції змін клімату на певній території, а також порівняти його регіональні відмінності.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *клімат, погода, атмосфера, повітря, вітер, кліматична зона, кліматична підзона, антициклон, циклон, радіаційний баланс, альbedo, абсолютна вологість, відносна вологість, коефіцієнт зволоження, сумарна радіація, вегетаційний період, безморозний період.*

2. Проаналізуйте та опишіть основні баричні центри, що впливають на клімат України, а також проаналізуйте активність та впливи циклонів й антициклонів, зміну сумарної радіації та радіаційного балансу за рік.

3. За даними *Таблиці 1 та 2* побудуйте на міліметровому папері комбіновану діаграму річного ходу температури повітря та опадів для одного населеного

пункту (на вибір здобувача). *Опади позначаються у вигляді стовпчикової діаграми синього кольору, шкала якої приурочена до лівої осі. Середньомісячні температури повітря позначають лінійним графіком червоного кольору, шкала якого приурочена до правої осі. Підписи на осях та всі умовні позначення зазначаються друкованими літерами ручкою або рапідграфом чорного кольору.*

4. Обчисліть середньорічні показники температури повітря та річну суму опадів для обраного населеного пункту. Запишіть отримані значення на міліметровому папері справа від комбінованої діаграми.

Таблиця 1

**Середньомісячні температури повітря у містах України**

Назва населеного пункту	Середньомісячні показники температури повітря, °С											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Київ	-0,6	-4,7	-0,5	6,8	14,6	17,4	19,3	18,2	13,4	7,3	0,7	-3,5
Полтава	-7,1	-6,6	-1,2	7,1	14,9	17,9	20,4	19,3	14,2	7,6	0,5	-4,8
Харків	-7,7	-6,0	-1,2	7,0	14,4	18,3	20,6	18,8	13,2	6,9	0,2	-4,8
Львів	-4,7	-3,1	1,3	7,4	13,8	16,5	18,3	17,4	13,6	8,3	2,2	-2,1
Тернопіль	-5,9	-4,7	-0,3	6,5	13,1	16,8	18,4	17,5	13,0	7,6	1,0	-3,6
Івано-Франківськ	-4,7	-3,5	1,8	7,7	14,0	16,9	18,3	17,4	13,1	8,1	2,1	-2,5
Луцьк	-5,0	-3,6	0,4	7,0	14,0	16,5	18,4	17,0	13,2	7,5	1,7	-2,6
Володимир-Волинськ	-4,7	-3,5	0,8	7,6	13,5	16,2	17,8	16,8	13,0	7,6	2,0	-2,4
Здолбунів	-4,8	-4,0	0,6	7,2	14,0	16,8	18,5	17,4	13,0	8,0	1,8	-2,4
Сарни	-5,0	-4,1	0,2	6,9	13,5	16,2	18,0	16,4	12,0	6,7	1,2	-2,7
Овруч	-6,1	-5,4	-1,1	6,4	13,8	16,6	18,5	17,4	12,7	6,7	1,0	-3,6
Чорнобиль	-6,4	-5,9	-1,4	6,5	14,5	17,2	19,1	17,8	13,0	7,0	0,7	-4,1
Новоград-Сіверський	-7,6	-7,6	-2,5	5,6	14,1	17,1	19,0	17,6	12,3	6,2	0,1	-5,6
Глухів	-7,9	-7,8	-2,6	5,7	14,1	17,3	19,2	17,7	12,4	6,1	-0,1	-5,7
Кам'янець-Подільський	-5,3	-3,8	1,1	7,8	14,4	17,2	19,2	18,5	14,2	8,7	2,2	-2,5
Черкаси	-6,1	-5,7	-0,3	7,5	15,1	18,0	20,4	19,2	14,2	8,1	1,3	-3,7
Луганськ	-7,1	-5,1	0,4	8,8	17,6	22,6	25,2	23,2	17,0	9,7	2,2	-3,0
Вінниця	-5,7	4,8	0,2	7,1	14,1	16,8	18,8	17,6	13,3	7,9	1,5	-3,2
Ужгород	-2,9	-1,4	4,3	10,0	15,4	17,9	19,9	9,0	15,1	10,1	4,3	-0,2
Ясіня	-6,0	-3,7	0,7	6,2	12,1	15,1	16,6	15,8	12,0	7,3	2,2	-3,3
Берегове	-3,0	1,6	4,7	10,8	15,1	18,7	21,1	20,1	16,2	11,1	4,6	-0,4
Рахів	-4,9	-4,0	1,5	7,1	12,8	15,4	17,5	16,0	12,4	8,3	2,0	-2,1
Чернівці	-5,1	-2,9	1,6	8,1	14,6	17,6	19,4	18,5	4,3	8,2	1,9	-2,3
Одеса	-3,7	-2,0	2,0	8,0	15,2	19,2	22,1	21,4	16,3	10,7	3,0	-0,5
Маріуполь	-5,1	-4,7	0,4	8,2	15,6	19,8	22,7	21,8	16,1	9,8	2,4	-2,5
Керч	-1,0	-1,0	3,2	8,8	15,3	19,9	23,4	22,8	18,0	12,8	6,5	1,9
Євпаторія	-0,3	-0,5	3,9	9,8	15,8	20,4	23,9	23,0	18,2	12,6	7,3	2,0
Сімферополь	-1,3	-0,3	3,9	8,8	14,8	18,7	21,6	20,7	15,7	11,1	4,8	1,6

5. На основі розробленої комбінованої діаграми проаналізуйте річну динаміку температур повітря та опадів обраного населеного пункту України.

Визначте та опишіть фактори динаміки клімату з врахуванням розміщення населеного пункту.

Таблиця 2

**Середньомісячна кількість опадів у містах України**

Назва населеного пункту	Кількість опадів, мм											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Київ	38	37	43	49	56	80	76	61	49	44	47	42
Полтава	25	21	29	34	44	69	63	51	33	38	38	36
Харків	35	25	29	36	50	74	66	52	32	42	38	35
Львів	27	32	34	49	67	87	102	85	52	51	45	31
Тернопіль	26	20	26	43	59	89	89	61	42	47	34	23
Івано-Франківськ	23	20	30	49	67	104	102	75	55	44	34	23
Луцьк	30	26	28	43	55	88	83	85	54	42	47	37
Володимир-Волинськ	33	30	32	43	55	89	84	86	54	42	43	41
Здолбунів	22	23	24	43	70	78	79	76	51	38	35	30
Сарни	32	30	34	42	54	88	83	85	53	41	43	39
Овруч	20	24	31	43	56	78	90	65	56	43	35	27
Чорнобиль	26	22	27	37	39	61	86	56	47	36	26	30
Новоград-Сіверський	30	31	34	44	46	72	82	63	53	54	39	35
Глухів	30	30	35	41	58	70	79	62	50	53	38	40
Кам'янець-Подільський	23	22	24	47	66	88	88	65	55	37	30	27
Черкаси	24	20	27	38	57	72	75	57	41	38	34	29
Луганськ	20	18	24	31	45	55	51	40	30	33	33	26
Вінниця	21	21	22	30	53	74	67	53	35	32	32	27
Ужгород	53	45	49	54	65	93	78	78	64	68	62	61
Ясіня	38	42	50	67	95	134	123	121	76	86	55	45
Берегове	67	67	73	56	102	124	101	90	67	87	90	90
Рахів	68	63	93	69	124	167	151	96	70	118	80	67
Чернівці	24	21	34	64	74	94	94	66	64	49	34	23
Одеса	28	25	27	23	27	55	40	32	25	35	24	27
Маріуполь	27	29	29	21	35	54	40	43	32	33	32	36
Керч	29	26	25	26	29	53	45	37	30	31	33	32
Євпаторія	35	28	21	22	24	33	33	32	30	42	32	42
Сімферополь	41	35	32	34	41	68	63	35	35	38	43	44

6. За допомогою атласу та тематичних карт України побудуйте на міліметровому папері комбіновану діаграму-профіль опадів та температур (січень, лютий) по лінії профілю між трьома містами за індивідуальним варіантом з Таблиці 3. Лінія опадів на діаграмі позначається синьою лінією із штриховкою (залівкою) до нижньої осі, шкала якої приурочена до лівої осі. Графік температури січня позначається чорною лінією, а липня – червоною. Шкала температур приурочена до правої осі профілю. Горизонтальний масштаб діаграми-профілю повинен відповідати масштабу карти, на основі якої він розроблений. Усі підписи та умовні позначення зазначаються

друкованими літерами ручкою або рапідографом чорного кольору. На основі розробленого профілю опишіть закономірності зміни аналізованих показників.

Таблиця 3

**Опорні населені пункти**

№ варіанту	Назва населеного пункту (н.п.)		
	<i>Початковий</i>	<i>Проміжний</i>	<i>Кінцевий</i>
1		Львів	Полтава
2		Жмеринка	Каховка
3		Коростень	Затока
4		Луцьк	Харків
5		Вінниця	Сімферополь
6		Чортків	Запоріжжя
7		Червоноград	Дніпродзержинськ
8		Черкаси	Суми
9		Чернігів	Дніпропетровськ
10		Вінниця	Луганськ
11		Прип'ять	Мелітополь
12		Біла Церква	Миколаїв
13		Новоград-Волинський	Херсон
14		Канів	Нікополь
15		Бердичів	Лисичанськ
16		Кам'янець Подільське	Бердянськ
17		Київ	Одеса
18		Чернівці	Суми
19		Івано-Франківськ	Кривий Ріг
20		Житомир	Макіївка
21		Тетерів	Керч
22		Жовті Води	Скадовск



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №7

### Сучасні тенденції змін клімату в Україні

**Мета:** провести порівняльний аналіз низки кліматичних показників одного з років ХХІ ст. та минулими кліматологічними стандартними нормами для визначення сучасних тенденцій змін клімату в Україні.



Зміни клімату – це глобальне явище, яке описує зміни в кліматичних умовах Землі протягом тривалого періоду часу (від десятиліть до мільйонів років). Ці зміни можуть включати збільшення середніх температур, зміни в розподілі опадів та інші метеорологічні відхилення. Клімат на планеті змінювався постійно: від суворих льодовикових періодів до більш комфортних для життя проміжків тепла, в одному з яких ми живемо зараз. Основними причинами кліматичних змін є біотичні процеси, коливання сонячної радіації, тектоніка плит, виверження вулканів, а також антропогенна діяльність та ін.

Глобальне потепління – це тривала тенденція до збільшення температур на поверхні Землі і в атмосфері у порівнянні з історичними нормами. Це явище спричинене сукупністю природних факторів (зміни сонячної активності, вулканічна активність, зміни концентрації газів в атмосфері тощо) та від впливом людської діяльності (сприяють викиди парникових газів у атмосферу). Глобальне потепління викликає різноманітні екологічні та кліматичні зміни, включаючи підвищення рівня морів, зміни в розподілі опадів та загалом зміни ландшафтів.

Парниковий ефект – це явище в атмосфері Землі та інших планет, при якому енергія сонячних променів, відбиваючись від поверхні, не може повернутися у космос, а затримується в атмосфері молекулами різних парникових газів, що призводить до підвищення температури поверхні. Без парникового ефекту температура поверхні Землі за різними оцінками була б приблизно на 33 °С нижчою, ніж є зараз, і становила б -18 °С. До основних парникових газів належить вуглекислий газ (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), діоксид азоту (N<sub>2</sub>O) та ін. Парниковий ефект є нормальним і природним явищем, що забезпечує життєво важливий баланс температур на Землі. Однак, людська діяльність у вигляді промислового освоєння паливних ресурсів та масштабні викиди парникових газів посилюють цей ефект, що призводить до глобального потепління та його негативних наслідків.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: кліматична норма, метеорологічні дані, статичний ряд розподілу, метеорологічний майданчик, метеорологічна станція, сніголавинна станція, екстремальні показники.

2. На контурній карті Закарпатської області позначте місцеположення усі метеорологічні та сніголавинні станції, а також підпишіть їх та вкажіть рік початку функціонування.

3. На основі метеорологічних даних сніголавинної станції «Пожежевська» побудуйте на міліметровому папері комплексну порівняльно кліматологічну діаграму між одним із років ХХІ ст. (за варіантом з 2000 по 2017 рр.) та попередніми кліматологічними стандартними нормами 1962-1991 рр. Основними елементами діаграми повинні бути наступні середньомісячні показники: *кількість опадів; середня, максимальна та мінімальна температури повітря; відносна вологість повітря; середня температура ґрунту, середня швидкість вітру.*

- ☑ основна *діаграма опадів та середньомісячних температур повітря* будується на основі кількісних метеорологічних даних *Таблиць 1, 2 та 3* Оподи позначити у вигляді гістограмами з помісячно двома спареними стовпчиками, що замальовані синіми відтінками (темно-синій колір використати для обраного року, світло-синій – для кліматичних норм). Шкала для опадів приурочена до лівої осі діаграми. Графік середньомісячних температур повітря обраного року нанести *суцільною* лінією червоного кольору, а показники кліматичних норм – *пунктирною* червоного кольору. Шкала для температур повітря приурочена до правої осі діаграми. Під комплексною діаграмою вказати номери місяців I, II, III ... і тд.;
- ☑ нижче від попередньої діаграми побудувати *графік середніх температур ґрунту*. Показники обраного року відобразити *суцільною* лінією коричневого кольору, а кліматичних норм – *пунктирною* цього ж кольору. Під графіком вказати номери місяців I, II, III ... і тд.;
- ☑ нижче від попереднього графіку побудувати *графік мінімальних* (чорний колір) та *максимальних* (червоний колір) *температур повітря*. Показники обраного року відобразити *суцільною* лінією, а кліматичних норм – *пунктирною*. Під графіком вказати номери місяців I, II, III ... і тд.;
- ☑ нижче від попереднього графіку побудувати *графік відносної вологості повітря*. Показники обраного року відобразити *суцільною* лінією голубого кольору, а кліматичних норм – *пунктирною* цього ж кольору. Під графіком вказати номери місяців I, II, III ... і тд.;
- ☑ нижче від попереднього графіку побудувати *гістограму середньомісячних швидкостей вітру*. Її потрібно розробити у вигляді щомісячно спарених стовпчиків, що замальовані зеленими відтінками (темно-зелений колір використати для обраного року, світло-зелений – для кліматичних норм). Під гістограмою вказати номери місяців I, II, III ... і тд.
- ☑ обчислити річні значення для усіх показників аналізованого року та кліматологічних норм і записати їх значення справа від графіків (діаграм);



- ☑ на шкалах усіх діаграм та графіків позначити індекси одиниць виміру відповідних метеорологічних показників друківаними літерами. У правому нижньому куті аркушу міліметрового паперу укладається легенда та інформація про виконавця. *Важливо, щоб загальна ширина усіх графіків та діаграм були однаковою!*

4. Проаналізуйте отримані графіки і діаграми, основні значення кліматичних показників сніголавинної станції «Пожежевська» та визначте відмінності аналізованого року від кліматологічних норм 1962-1991 років. На основі аналізу всіх показників зробіть власні висновки щодо сучасних тенденцій змін клімату.

Таблиця 1

**Середньомісячні метеорологічні показники сніголавинної метеорологічної станції «Пожежевська» за період 2000-2017 рр.**

Метеорологічний показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2000 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-9,4	-5,7	-4,6	5,0	9,3	11,4	10,8	13,8	7,3	8,2	4,4	-2,0
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	–	-3,5	-2,3	8,1	13,3	15,4	13,7	17,4	10,4	11,6	7,1	0,1
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	–	-7,9	-6,8	2,3	6,0	8,1	8,5	10,8	4,6	5,3	2,2	-3,7
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	–	-6	-5	4	12	14	12	16	8	6	2	-4
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	–	76	78	64	55	60	75	67	77	56	60	75
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	–	24	32	8	–	–	–	–	–	–	1	7
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	–	11,1	9,9	3,3	2,8	3,1	5,2	2,3	2,1	4,0	62	10,0
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	–	40	40	24	14	28	34	14	12	28	40	40
<i>Тривалість сонячного сйва, год.</i>	–	87	67	164	275	254	153	258	135	185	98	51
<b>2001 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-3,9	-5,7	-1,0	3,3	7,5	8,6	13,6	13,6	7,0	6,5	-4,6	-9,6
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-1,5	-3,3	1,7	6,5	10,9	11,7	16,9	17,3	–	9,6	-1,9	–
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-5,9	-8,1	-3,5	0,6	4,6	5,8	10,8	10,6	–	3,6	-7,2	–
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-7	-7	-2	2	9	11	15	15	–	7	-5	–
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	69	80	79	60	60	69	66	68	75	59	78	–
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	7	14	5	3	–	–	–	–	–	–	14	–
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	5,7	9,5	8,3	3,1	3,9	5,7	2,5	1,8	3,6	5,0	6,9	–
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	34	34	40	24	18	34	14	18	–	24	34	–
<i>Тривалість сонячного сйва, год.</i>	74	62	52	147	210	145	182	199	–	181	59	–

Метеорологічний показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2002 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-4,7	-2,0	-1,1	1,5	9,7	10,9	14,5	12,6	7,0	1,9	1,3	-6,3
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-2,1	0,5	2,0	3,8	13,0	14,2	17,7	15,3	9,3	4,2	3,6	-3,8
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-7,1	-4,3	-3,5	-0,6	7,2	8,0	11,6	10,3	4,9	-0,2	-0,9	-9,2
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-7	-4	-3	-1	12	13	17	14	8	2	-1	-7
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	76	77	69	68	61	66	64	78	87	85	75	71
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	43	48	63	39	—	—	—	—	—	8	13	1
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	8,2	11,6	6,3	2,1	2,6	3,2	2,3	1,2	1,9	6,0	6,2	3,0
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	34	34	34	16	14	14	14	14	24	34	34	34
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	61	76	140	114	173	203	191	139	37	57	45	67
<b>2003 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-6,8	-9,5	-4,5	-0,2	12,1	11,7	12,3	13,3	7,7	0,3	1,8	-2,7
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-4,0	-6,9	-1,7	2,5	15,8	14,7	15,0	16,7	10,8	2,6	4,4	0,1
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-9,1	-12,3	-7,1	-2,5	8,7	8,7	9,9	10,5	4,6	-1,9	-0,3	-4,9
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-8	-11	-5	-2	14	14	13	14	8	0	0	-5
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	87	72	81	65	64	74	74	56	71	82	75	72
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	25	29	30	14	—	—	—	—	—	10	4	17
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	7,2	3,5	3,9	4,5	35	3,2	2,3	3,0	3,7	5,6	5,7	7,7
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	40	24	24	24	14	14	14	24	20	28	28	40
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	—	—	—	133	267	216	148	247	152	37	51	76
<b>2004 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-9,2	-6,5	-2,3	2,5	5,4	9,8	12,3	12,1	7,3	5,4	-1,1	-3,1
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-7,1	-3,8	0,5	5,4	8,3	12,9	15,3	15,0	10,0	8,1	2,0	-0,4
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-11,4	-9,1	-5,0	-0,2	2,8	6,8	9,9	9,8	4,8	3,1	-3,8	-5,9
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-9	-6	-3	2	7	12	14	14	8	5	-2	-6
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	88	86	79	67	74	71	79	80	82	73	82	72
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	38	31	15	5	1	—	—	—	3	2	28	21
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	6,2	10,4	6,2	2,6	4,0	4,7	3,1	3,0	3,6	4,8	6,8	4,7
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	34	40	40	14	24	34	12	15	20	20	34	24
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	29	48	97	164	130	203	173	155	114	136	49	70

Метеорологічний показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2005 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-6,9	-7,1	-6,3	2,4	8,1	9,1	12,7	11,9	9,4	4,6	-0,8	-5,5
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-4,5	-4,7	-3,2	5,4	11,3	12,2	15,5	14,5	12,5	7,6	1,7	-3,1
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-8,8	-9,5	-9,2	-0,1	5,1	6,4	10,3	9,7	6,4	2,1	-3,3	-8,0
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-8	-9	-7	2	10	12	15	13	10	3	-3	-6
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	77	70	74	74	74	78	79	86	75	77	69	85
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	39	33	21	8	0	–	–	–	–	17	16	20
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	7,7	2,3	7,4	2,7	3,0	4,0	3,5	2,5	1,9	4,3	3,6	6,7
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	40	23	40	14	14	14	14	12	14	20	21	24
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	55	85	118	131	188	177	194	121	152	143	96	21
<b>2006 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-6,5	-7,4	-5,2	2,9	6,2	9,9	13,5	11,6	9,4	6,3	0,5	-1,6
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-3,4	-4,7	-2,4	5,1	8,8	12,8	16,9	14,6	12,5	9,7	2,7	0,7
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-9,3	-9,7	-8,0	0,8	3,9	7,3	10,5	9,3	6,6	3,2	-1,6	-4,1
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-10	-8	-5	1	8	12	16	13	10	5	-1	-3
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	73	83	86	78	78	83	73	83	79	72	80	76
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	19	20	66	21	–	–	–	–	–	7	3	3
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	2,7	4,9	5,7	2,2	3,8	2,4	2,1	3,4	3,4	5,5	7,2	6,7
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	24	22	30	13	16	15	12	14	24	24	24	24
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	88	62	52	117	148	163	243	161	158	147	77	73
<b>2007 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-4,3	-4,6	-0,1	2,0	9,7	12,5	14,3	13,8	7,2	3,6	-3,2	-2,8
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-2,3	-2,5	2,5	5,1	13,4	15,6	18,2	16,8	10,3	6,5	-0,9	-0,5
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-6,4	-6,7	-2,5	-0,7	6,6	9,8	10,9	11,2	4,6	1,1	-5,4	-5,2
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-4	-5	-2	-1	11	15	17	16	8	3	-5	-7
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	90	82	81	70	71	73	73	79	81	83	87	75
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	31	84	77	30	–	–	–	–	–	8	9	23
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	11,1	5,6	4,5	2,8	2,5	2,8	3,1	1,8	3,5	2,8	5,7	2,6
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	34	25	23	20	15	18	13	12	20	20	22	19
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	25	47	132	178	205	242	246	178	140	127	60	68

Метеорологічний показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2008 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-3,9	-4,2	-2,9	2,1	7,2	11,6	12,2	14,0	6,8	5,7	1,7	-2,4
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-1,4	-1,9	-0,6	4,5	10,3	14,5	15,4	17,7	9,2	8,7	4,4	0,3
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-6,2	-6,5	-4,9	0,1	4,4	9,1	9,6	10,9	4,5	3,0	-0,9	-4,9
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-6	-5	-3	0	9	12	14	15	8	5	-1	-5
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	78	79	83	82	80	77	81	73	83	76	77	79
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	19	28	70	40	–	–	–	–	5	–	30	22
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	5,5	5,9	5,1	2,9	2,4	2,8	3,3	3,2	3,3	4,2	4,1	4,0
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	20	19	22	12	12	13	14	13	20	21	14	20
<i>Тривалість сонячного сьйва, год.</i>	59	94	73	98	179	203	196	265	108	155	86	43
<b>2009 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-5,3	-6,5	-4,0	5,5	7,7	11,0	13,6	13,2	10,3	3,1	1,7	-4,5
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-2,6	-4,2	-1,8	9,3	11,5	14,3	16,8	16,6	13,7	5,4	4,1	-2,3
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-7,6	-8,5	-6,2	2,4	4,0	7,8	10,5	10,5	7,2	0,8	-0,7	-6,8
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-7	-7	-5	4	10	13	15	15	10	2	0	-5
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	83	84	83	64	72	78	75	77	74	86	82	86
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	11	35	57	9	–	–	–	–	–	31	3	7
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	4,6	3,1	3,9	2,2	2,6	3,2	2,5	1,4	2,2	4,8	5,2	3,8
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	20	14	20	12	14	19	12	9	14	20	24	2,2
<i>Тривалість сонячного сьйва, год.</i>	51	44	67	246	236	217	258	204	187	73	64	21
<b>2010 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-7,8	-4,7	-3,3	2,7	8,3	11,7	14,1	14,8	7,6	1,0	3,1	-6,3
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-5,2	-2,3	-0,7	5,6	11,1	14,9	17,2	18,1	10,2	3,8	5,7	-3,8
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-10,2	-6,9	-6,0	0,2	6,0	9,0	11,6	11,9	5,3	-1,6	1,3	-9,1
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-9	-6	-5	2	10	14	16	16	9	1	2	-8
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	80	83	76	77	83	82	82	76	86	83	80	86
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	34	37	42	3	–	–	–	–	–	6	3	11
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	2,2	3,3	4,6	2,1	3,3	3,1	1,8	3,2	3,1	2,5	6,8	4,4
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	19	22	20	10	14	20	13	14	18	16	24	20
<i>Тривалість сонячного сьйва, год.</i>	50	46	122	149	117	163	167	217	1171	137	61	18

Метеорологічний показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2011 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-6,2	-6,1	-3,0	2,8	8,0	11,4	12,9	14,0	11,1	3,5	0,8	-3,1
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-4,0	-3,2	0,0	5,9	11,9	14,5	16,1	17,4	14,2	6,6	3,7	-0,6
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-8,4	-8,8	-5,5	0,2	4,6	8,6	10,3	10,9	8,1	0,8	-1,8	-5,3
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-7	-8	-4	1	9	13	15	16	12	2	-2	-4
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	83	79	78	73	74	79	81	75	77	74	60	86
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	9	12	54	5	8	–	–	–	–	5	0	17
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	4,5	3,7	5,7	3,5	1,9	2,8	3,4	1,7	2,9	3,3	2,5	5,7
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	20	34	20	19	12	14	14	13	14	17	23	18
<i>Тривалість сонячного сьйва, год.</i>	63	106	182	172	191	194	195	247	190	161	147	33
<b>2012 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-8,2	-10,3	-3,0	3,7	8,8	12,7	16,2	14,0	11,8	6,2	3,0	-5,6
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-6,3	-7,4	0,0	6,7	12,3	15,8	19,9	17,4	15,2	9,7	5,6	-3,3
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-10,2	-13,5	-5,5	1,1	6,0	9,8	13,0	11,1	8,6	3,3	0,6	-7,9
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-9	-12	-4	3	10	15	18	15	12	5	-1	-7
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	85	79	78	78	78	75	68	71	73	76	75	85
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	46	70	54	5	9	–	–	–	13	2	2	8
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	4,8	4,1	5,7	3,8	1,9	4,0	2,4	2,2	3,0	4,6	4,2	4,3
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	20	20	20	22	13	20	13	13	14	21	18	18
<i>Тривалість сонячного сьйва, год.</i>	33	70	182	119	158	234	159	239	188	134	87	30
<b>2013 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-6,3	-4,8	-4,8	3,9	10,0	12,2	12,6	13,4	5,8	6,3	1,9	-1,8
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-4,0	-2,4	-2,3	6,9	13,3	15,4	16,1	16,7	8,6	9,0	4,1	0,7
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-8,7	-7,1	-7,3	1,3	7,2	9,9	9,6	10,7	3,7	4,2	-0,2	-4,4
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-7	-6	-6	1	11	13	14	16	7	5	1	-5
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	85	82	80	77	75	83	78	78	85	77	86	73
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	14	41	46	35	–	–	–	–	–	4	4	5
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	3,8	1,9	3,0	2,2	2,5	1,7	2,2	1,2	4,1	4,1	4,4	6,6
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	20	14	19	12	13	11	14	10	14	19	19	23
<i>Тривалість сонячного сьйва, год.</i>	49	63	81	173	203	158	230	190	125	143	49	80

Метеорологічний показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2014 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-2,7	0,4	0,7	3,7	7,8	10,1	13,6	13,2	10,2	6,4	2,3	-3,8
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-0,6	3,0	3,5	6,5	11,3	13,2	17,1	16,4	13,4	9,1	4,7	-1,6
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-5,1	-2,0	-1,5	1,1	5,1	7,4	10,8	10,6	7,5	4,0	0,2	-5,9
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-4	-3	-2	2	9	12	15	14	11	5	1	-5
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	86	74	77	79	77	78	80	75	74	79	73	87
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	7	8	5	6	1	–	–	–	–	4	2	19
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	5,0	4,0	3,8	3,0	2,7	1,9	1,9	2,8	2,4	2,6	2,0	4,5
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	18	20	19	13	14	12	14	14	14	21	17	19
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	23	70	142	142	170	202	179	223	228	156	104	26
<b>2015 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-4,4	-4,5	-1,7	0,7	8,2	11,5	14,5	16,1	10,9	4,4	2,4	-2,0
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-2,0	-1,9	0,6	3,5	11,7	14,5	17,6	19,6	13,5	7,1	4,5	0,4
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-6,7	-6,7	-3,9	-2,0	5,2	8,6	11,7	13,2	8,4	1,9	0,5	-4,4
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-6	-6	-4	-2	10	14	16	17	12	4	0	-4
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	87	81	80	80	78	78	73	66	81	82	81	82
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	37	41	54	47	0	–	–	–	–	5	16	2,9
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	5,7	2,2	2,9	4,3	2,6	1,4	2,6	1,5	2,0	1,5	5,3	5,5
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	24	20	19	20	17	12	12	11	12	13	18	19
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	35	85	113	150	196	208	248	248	110	100	76	79
<b>2016 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-7,9	-1,1	-2,1	5,2	6,9	12,7	13,7	13,0	10,5	1,7	-0,9	-5,5
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-5,8	1,5	0,2	8,4	9,9	15,9	16,8	16,6	13,4	4,0	1,7	-2,9
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-10,3	-3,7	-4,2	2,6	4,5	9,9	10,8	10,1	8,0	-0,3	-3,2	-8,5
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-9	-2	-3	6	8	14	15	15	11	1	-4	-8
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	86	89	86	80	78	79	75	78	78	87	79	78
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	33	20	12	2	1	–	–	–	–	6	8	5
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	4,0	4,6	3,4	3,0	1,7	1,9	2,5	1,1	2,2	2,6	3,9	5,6
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	19	18	1	14	12	14	13	10	14	21	18	22
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	39	38	72	175	176	195	239	216	186	71	76	59

Метеорологічний показник	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2017 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °С</i>	-8,4	-2,9	0,3	1,7	7,9	12,2	12,9	15,6	8,9	4,2	-0,6	-4,7
<i>Макс. температура повітря, °С</i>	-5,4	-0,6	3,1	4,6	11,2	15,4	16,5	19,6	12,0	6,5	1,6	-2,4
<i>Мін. температура повітря, °С</i>	-11,1	5,2	-2,2	-0,9	5,0	9,1	9,9	11,9	6,1	2,2	-2,7	-6,7
<i>Сер. температура ґрунту, °С</i>	-11	-5	-2	-1	9	13	15	17	9	3	-3	-5
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	74	83	82	73	77	75	76	69	82	82	85	91
<i>Сер. висота снігового покриву, см</i>	15	51	39	9	0	–	–	–	–	12	14	50
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	3,3	4,7	3,8	3,4	1,8	2,6	2,1	1,7	3,3	5,7	3,8	5,6
<i>Макс. швидкість вітру, м/с</i>	21	24	18	14	13	12	13	12	20	27	18	20
<i>Тривалість сонячного сяйва, год.</i>	91	87	111	151	185	242	241	258	162	123	64	8

Таблиця 3

**Середньомісячні показники опадів на сніголавинній метеорологічній станції  
«Пожежевська» за період 2000-2017 рр.**

Рік	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<b>2000</b>	–	46,1	165,3	75,3	101,1	125,0	211,9	42,7	138,1	27,0	58,9	87,1
<b>2001</b>	55,2	96,5	388,1	98,3	123,7	333,7	270,2	136,4	162,2	35,6	175,3	–
<b>2002</b>	22,1	91,9	128,3	77,8	158,9	179,4	139,7	128,8	177,1	196,1	87,0	30,7
<b>2003</b>	69,6	69,4	59,9	97,1	84,2	135,0	257,0	44,5	47,9	212,3	76,2	83,6
<b>2004</b>	159,7	145,2	82,0	110,7	184,8	133,4	211,0	135,8	153,1	86,3	132,7	110,0
<b>2005</b>	97,4	57,7	93,5	169,2	146,3	154,9	80,0	250,9	39,6	88,2	71,1	115,1
<b>2006</b>	35,3	87,9	260,9	106,9	205,5	171,4	95,2	212,0	30,2	90,1	100,9	38,1
<b>2007</b>	275,7	175,3	90,8	50,0	219,6	109,7	231,3	131,3	244,0	105,1	142,0	79,2
<b>2008</b>	75,2	54,4	338,8	177,3	165,2	164,1	429,0	105,0	115,0	123,7	129,3	125,7
<b>2009</b>	62,6	96,3	175,9	72,8	137,1	232,4	122,6	74,2	44,0	229,5	108,3	168,8
<b>2010</b>	74,1	110,6	112,2	103,3	239,2	236,0	306,8	174,2	172,0	100,9	145,6	1313,9
<b>2011</b>	62,3	44,5	72,1	97,1	118,9	249,9	167,9	155,8	77,0	83,3	3,6	275,2
<b>2012</b>	121,6	98,0	72,1	152,3	126,2	131,8	68,5	85,5	69,1	102,1	113,0	112,3
<b>2013</b>	114,8	163,9	261,6	126,0	160,2	175,0	70,8	121,7	157,2	53,0	114,6	67,2
<b>2014</b>	103,5	88,5	82,0	104,5	179,7	94,7	235,1	151,5	70,5	150,0	8,7	156,4
<b>2015</b>	130,0	47,4	130,7	168,8	180,3	146,8	113,1	47,1	169,0	92,4	293,0	40,4
<b>2016</b>	245,2	173,3	110,6	65,4	141,6	233,2	74,6	153,3	60,5	163,5	187,7	98,3
<b>2017</b>	80,1	196,5	89,8	143,4	114,0	171,9	82,9	98,4	164,7	186,6	152,1	265,9

Таблиця 3

**Кліматологічні стандартні норми метеорологічних показників сніголавинної станції «Пожежевська» за період 1962-1991 рр.**

Метеорологічний показник	Місяці											
	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>	<i>IX</i>	<i>X</i>	<i>XI</i>	<i>XII</i>
<b>2000 рік</b>												
<i>Сер. температура повітря, °C</i>	-6,4	-5,9	-3,2	1,7	7	9,8	11,2	11,4	8,2	4,2	-0,9	-4,8
<i>Макс. температура повітря, °C</i>	-3,7	-3	-0,3	4,9	10,4	13,1	14,6	14,9	11,4	7,3	1,7	-2,1
<i>Мін. температура повітря, °C</i>	-9	-8,5	-5,8	-0,8	4,3	7,2	8,7	8,8	5,8	1,7	-3,2	-7,2
<i>Сер. температура ґрунту, °C</i>	-8	-1	-4	1	8	11	13	12	8	3	-2	-6
<i>Сер. відносна вологість повітря, %</i>	77	79	79	77	76	79	79	78	78	75	81	81
<i>Сер. швидкість вітру, м/с</i>	7,8	6,8	6,1	4,7	3,8	3,9	3,9	3,6	4,9	5,5	7,1	7,8
<i>Сер. кількість опадів, мм</i>	76,6	84,5	93,2	98,5	136,5	179,7	177,7	134,2	111,4	97,5	105,9	102,0



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №8

### Поширення та ресурси поверхневих вод України

**Мета:** проаналізувати особливості гідрологічної мережі на території України й описати основні морфологічні параметри основних об'єктів поверхневих вод.



Поверхневі води – це води суходолу, що постійно або тимчасово перебувають на земній поверхні у формі різних водних об'єктів у рідкому (водотоки, водойми) і твердому (льодовики, сніговий покрив) стані. Поверхневі води суходолу відіграють важливу роль у водному циклі, екосистемах та забезпеченні водних ресурсів для рослин, тварин і людей.

Водні ресурси – це сукупність запасів води, яка є доступною для використання людиною для різних цілей (питна вода, для забезпечення потреб сільського господарства, промисловості, енергетики, транспорту, рекреації тощо). Ці ресурси включають в себе води поверхневих вод (річки, озера, ставки) та підземні води (вода, яка знаходиться у ґрунті та пластах корінних порід). Водні ресурси є життєво важливими для забезпечення життя, здоров'я і економічного розвитку людей, а також для збереження екологічної рівноваги нашої планети.

Водокористування – юридично обумовлена діяльність, пов'язана з використанням водних ресурсів. Цей процес може включати в себе відбір води з річок, озер або підземних джерел, очищення її від забруднень та використання для різних цілей. До водокористувачів, наприклад, відносяться гідроенергетика, водний транспорт, рибне господарство та ін. Водокористування не пов'язане виключно з забором води з використовуваних водних об'єктів, але його не можна розглядати у відриві від потреб водоспоживання, тому що в інтересах водокористувача вилучення води на водоспоживання може бути обмежене. Водокористування є ключовим аспектом розвитку суспільства, але його важливо здійснювати з урахуванням збереження і сталого використання водних ресурсів та збереження екологічної рівноваги.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *річка, озеро, болото, базис ерозії, похил річки, витрата води, обсяг стоку, модуль стоку, коефіцієнт стоку, шар стоку, водний баланс, каламутність, дельта, артезіанський басейн, підземні води.*
2. Використовуючи фізичну карту України, статистичні дані та літературні джерела заповніть таблицю по найбільших річках України (Дніпро, Південний Буг, Дністер, Сіверський Донець, Західний Буг, Дунай, Прут).
3. Нанесіть на контурну карту межі головних басейнів річок України.
4. Опишіть сучасний стан та проблеми використання поверхневих вод на території України.

## Найбільші річки України

Назва річки, її загальна довжина та протяжність у межах України	
Місце витоку (абс. висота)	
Гирло (абс. висота)	
Найбільші притоки	Праві:
	Ліві:
Залежність течії від рельєфу	Падіння (м):
	Ухил річища (см/км):
	Характер течії:
Живлення та режим	
Річковий стік (км <sup>3</sup> )	
Водосховища	
Господарське використання	
Екологічні проблеми	

5. Проаналізуйте прояви та опишіть особливості поширення небезпечних гідрологічних явищ на річках та озерах України.

6. Покажіть на фізичній карті України об'єкти з номенклатурного списку:

**Річки**

Тиса, Тересва, Шопурка, Тересля, Боржава, Дніпро, Десна, Прип'ять, Прут, Черемош, Рось, Дністер, Бистриця, Стрий, Свіча, Опір, Серет, Сіверський Донець, Південний Буг, Сян, Західний Буг, Полтва, Молочна, Кальміус, Салгир, Альма, Бальбек.

**Озера**

Бребенескул, Несамовите, Марічейка, Синевир, Світязь, Пісочне, Ялпуг, Сиваш, Сасик, Люцимир, Чорне, Луки, Кримне, Турське, Нобели, Грузьке, Оріхове, Кагул, Алібей, Агульське, Чоркацьке, Лоповець.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №9

### Природні умови та ресурси морів України

**Мета:** проаналізувати сучасний стан та природні умови морів України, а також визначити морфологічні риси й ресурсний потенціал водних об'єктів.



Море – це частина світового океану, яка відокремлена від нього суходолом, підвищеннями підводного рельєфу або островами та характеризується своєрідним гідрометеорологічним режимом, а також вирізняється властивостями та складом води (солоністю, прозорістю, температурою, біологічним складом). Моря є важливими об'єктами природного середовища. Вони відіграють ключову роль у глобальному екосистемному балансі, забезпечуючи різноманітні середовища для життя і розвитку різних видів рослин та тварин. Морське середовище підтримує біорізноманіття, регулює клімат і відіграє ключову роль для глобального кругообігу води та вуглецю. Моря виникають в результаті геологічних, гідрологічних та кліматичних процесів і є важливими компонентами земної гідросфери.

Ресурси морів – це різноманітні природні матеріали, енергія та живі організми, які морське середовище акумулює з можливістю використання людьми. До них належить мінеральні, енергетичні, біотичні, рекреаційні та ін. Ці ресурси є важливими для економічного, соціокультурного та екологічного розвитку людства, проте їхнє збереження та сталий розвиток вимагають ефективного управління та збереження морського середовища.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *акваторія, затока, протока, лиман, бухта, піщана коса, прилив, відлив, бриз, морська течія, шельф, материковий схил, материкове підніжжя, абісальна рівнина, підводний хребет, океанічний жолоб.*

2. Використовуючи картографічні та літературні джерела охарактеризуйте коливання рівня води та розміщення морів впродовж історії формування території України. Визначте особливості сучасного етапу розвитку Чорного та Азовського морів.

3. На основі картографічних, літературних та електронних джерел інформації розробіть порівняльну характеристику Чорного та Азовського морів. Результати запишіть у *Таблицю 1.*

4. Визначити крайні точки акваторії Чорного моря. По центральних меридіані та паралелі розробити на міліметровому папері гіпсометричні профілі з усіма елементами (гіпсометрична крива, назва, горизонтальний та вертикальний масштаб, умовні позначення та ін.).

5. На основі розробленого профілю, картографічних та літературних даних описати морфологічні особливості морської западини та берегової лінії.

Таблиця 1

**Порівняльна характеристика Чорного та Азовського морів**

Показники	Чорне море	Азовське море
Загальна площа		
Геоструктура		
Максимальна глибина		
Середня глибина		
Довжина берегової лінії		
Довжина берегової лінії в межах України		
Найбільші затоки		
Найбільші лимани		
Острови		
Назви річок, що впадають		
Клімат		
Температура води: - влітку - взимку		
Середні річні суми опадів		
Льодовий режим		
Пересічна солоність		
Висота морських хвиль		
Коливання рівня води		
Рослинний світ		
Тваринний світ		
Птахи		

6. Охарактеризувати основні джерела та рівні забруднення вод Чорного та Азовського морів. Акцентувати увагу на господарську та видобувну галузь, вплив річкового стоку та роботу морських портів.

7. Покажіть на фізичній карті України об'єкти з номенклатурного списку:

**Чорне море**

*Затоки:* Джарилгацька, Каркінітська, Каламітська, Феодосійська, Тендерівська. *Дніпровський лиман.* *Острови:* Джарилгач, Зміїний, Довгий. *Тендрівська коса.* *Порти:* Бердянськ, Маріуполь, Керч.

**Азовське море**

*Затоки:* Бердянська, Обитічна, Сиваська (Гниле озеро). *Утлюцький лиман.* *Коси:* Білосарайська, Бердянська, Обитічна, Арабатська Стрілка, Бірючий Острів. *Порти:* Одеса, Іллічівськ, Євпаторія, Севастополь, Ялта, Констанца, Варна, Бургас, Зонгулдак, Самсун, Трабзон, Батумі, Сухумі.



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №10

### Ґрунтовий покрив та земельні ресурси України

**Мета:** вивчити особливості поширення основних типів ґрунтів на території України, проаналізувати умови їх формування і закономірності диференціації на рівнинній та гірській частинах держави, а також визначити сучасну структуру земельних ресурсів.



Ґрунтовий покрив – специфічне природно-історичне утворення, яке є результатом складної функціонально-еволюційної взаємодії чинників і умов природно-господарського середовища. В науковій літературі його називають педосферою. Він є невід’ємним компонентом ландшафтів та результатом взаємодії інших компонентів середовища. Просторово-часова диференціація чинників ґрунтоутворення (клімат, рослинний покрив, тваринні організми, материнські породи, рельєф тощо) та їхня еволюція в часі зумовлюють значне різноманіття ґрунтів, складну структуру ґрунтового покриву як на глобальному, так і на регіональному й топологічному рівнях.

Структура ґрунтового покриву – це закономірна сукупність різних елементарних ґрунтових ареалів, які складають мікро-, мезо- та макрокомбінації. Ґрунти є життєво важливими для природи, виконуючи численні екосистемні функції. Вони підтримують рослинний покрив, забезпечуючи рослини поживними речовинами та водою, а також закріплюючи їх кореневі системи. Ґрунти регулюють водний цикл, зберігаючи та фільтруючи воду, поповнюючи запаси підземних вод. Вони також сприяють кругообігу поживних речовин через розкладання органічних залишків мікроорганізмами. Ґрунти є середовищем існування для безлічі організмів, що підтримують біорізноманіття та екологічну рівновагу. Крім того, вони відіграють ключову роль у зберіганні вуглецю та запобіганні ерозії, що сприяє кліматичній стабільності.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *ґрунт, ґрунтовий профіль, генетичний горизонт, гумус, новоутворення, материнська порода, механічний (гранулометричний) склад ґрунту, структура ґрунту, тип ґрунту, зональні ґрунти, азональні ґрунти, земельне угіддя, меліорація.*

2. Користуючись картографічними та літературними джерелами інформрації охарактеризуйте особливості чинників ґрунтоутворення та їхній вплив на успадкування властивостей ґрунтових профілів низки ґрунтів: *дернові, сірі-лісові, сірі опідзолені, чорноземи типові, чорноземи звичайні, чорноземи південні, каштанові, лучні, бурі гірсько-лісові, дерново-буроземні, гірсько-лучно-буроземні, гірсько-торф'яно-буроземні, коричневі.* Результати запишіть у Таблицю 1.

Таблиця 1

## Залежність будови від інших природних компонентів

Назва типу (підтипу) ґрунту	Материнська порода	Форми рельєфу	Річні середні, максимальні та мінімальні температури	Річна кількість опадів	Тип рослинності	Особливості ґрунтового профілю

3. Користуючись картографічними та літературними джерелами з'ясуйте особливості поширення основних типів та підтипів ґрунтів окремо на рівнинній та гірській території України. Результати запишіть у *Таблиці 2 і 3*.

Таблиця 2

## Ґрунти рівнинної частини України

Назва типу (підтипу) ґрунту	Зона поширення	Вміст гумусу	Родючість	Механічний склад

\* заповнюється у послідовності з півночі на південь рівнинної частини

Таблиця 3

## Ґрунти гірських систем України

Гірський район	Назва типу (підтипу) ґрунту	Висотний діапазон поширення, м	Тип рослинності	Річна сума опадів та активних температур
Українські Карпати				
Кримські гори				

\* заповнюється у послідовності від передгір'я до високогір'я гірських систем

4. За допомогою картографічних матеріалів та літературних джерел проаналізуйте сучасну структуру земельних ресурсів України у розрізі земельних угідь за максимально новішими даними. Результати запишіть у *Таблицю 4*, в назві якої зазначте рік, станом на який подана інформація.

5. На основі даних *Таблиці 4* побудуйте відсоткову кругову діаграму структури земельних угідь України. Опишіть регіональний розподіл угідь та сучасну структуру земельних ресурсів на території України.

## Земельні ресурси та їх структура

Види земельних ресурсів	Млн. га	% від загальної площі
<i>Орні землі</i>		
<i>Сади, виноградники та інші багаторічна насадження</i>		
<i>Сіножаті, пасовища й перелogi</i>		
<i>Ліси, захисні лісонасадження і чагарники</i>		
<i>Болота</i>		
<i>Водойми</i>		
<i>Піски і яри</i>		
<i>Шляхи, забудови</i>		
<i>Інші землі</i>		
<i>Усього:</i>		

6. На контурній карті України нанесіть схему агрогрунтового районування на рівні агрогрунтових країн, зон, підзон та провінцій. Виділені одиниці вміти показати на карті.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №11

### Рослинний покрив та тваринний світ України

**Мета:** проаналізувати просторову та видову структуру флори й фауни на території України, а також визначити особливості диференціації рослинного покриву на рівнинних та гірських місцевостях.



Рослинність – це сукупність рослинних угруповань (фітоценозів) Землі або її окремих регіонів. Вона включає всі види рослин, які проростають у різних екосистемах, таких як: ліси, луки, болота, степи та інші. Класифікацію рослинності будують на еколого-морфологічних, фітоценологічних, біогеографічних, історичних та інших принципах. Рослинність має величезне значення у природі і виконує безліч важливих функцій, які сприяють підтримці екологічної рівноваги та забезпеченню життєдіяльності багатьох організмів.

Біорізноманіття – різноманітність живих організмів з усіх джерел, включаючи, серед іншого, наземні, морські та інші водні екосистеми і екологічні комплекси, частиною яких вони є; це поняття включає у себе різноманітність у рамках виду, між видами і різноманітність екосистем. Воно слугує мірою кількості, різноманітності і мінливості форм живих організмів. Вивчення біорізноманіття також включає спостереження за його змінами в просторі і часі. Біорізноманіття – це тканина життя, складовою частиною якої є ми і від якої ми повністю залежимо. Для людей біорізноманіття має економічну, рекреаційну, культурну, екологічну та інші цінності.

#### Завдання:

1. Дайте визначення понять і термінів: флора, фауна, дернина, рослинний пояс, гідатофіти, гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти, сукуленти, склерофіти, тропофіти, рослинна асоціація, рослинне угруповання, зоогеографічна область.

2. Користуючись літературними та картографічними джерелами, впишіть назви тварин у Таблицю 1 відповідно ареалів їхнього поширення в зоогеографічних районах.

Таблиця 1

#### Тваринний світ території України

Зоогеографічні райони	Клас тварин			
	Ссавці	Птахи	Плазуни	Земноводні
Полісся				
Лісостеп				
Степ				
Азово-Чорноморське узбережжя				
Українські Карпати				
Кримські гори				



3. Аналізуючи картографічні матеріали та літературні джерела опишіть характер зміни основних рослинних поясів рівнинної частини території України з півночі та південь. Опишіть основні характеристики кожної з них.

4. Проаналізуйте закономірність поширення рослинного покриву в Українських Карпатах та Гірському Криму. Результати впишіть у відповідну *Таблицю 2*.

*Таблиця 1*

**Рослинні появи гірських систем України**

Гірський район	Назва рослинного поясу	Висотний діапазон поширення, м	Домінуюча рослинність (видове різноманіття)	Видове різноманіття тваринного світу	Річна сума опадів та середні температури
<i>Українські Карпати</i>					
<i>Кримські гори</i>					

5. Охарактеризуйте та опишіть шляхи сезонних міграцій птахів на території України. Визначте основні види птахів, які проводять щорічні сезонні міграції.

6. Нанесіть на контурну карту схему геоботанічного районування України. Виокремлені одиниці вміти показати на карті.

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №12

### Ліси України та їх регіональний розподіл

**Мета:** проаналізувати просторову та видову структуру флори й фауни на території України, а також визначити особливості диференціації рослинного покриву на рівнинних та гірських місцевостях.



Ліс – це екосистема, що складається з дерев, кущів, трав'янистої рослинності, тварин та мікроорганізмів, яка формується на певній території і характеризується домінуванням деревного покриву. Вона включає різноманітні види дерев (сосна, дуб, бук, ялиця, клен та інші), а також різні види рослин і тварин, які пристосувалися до життя в умовах лісу. Ліси виконують ряд важливих екологічних, економічних і соціокультурних функцій – збереження біорізноманіття, очищення повітря та води, захист від ерозії та затоплення, виробництво кисню тощо. Ліси є невід'ємною складовою природного середовища.

Тип лісорослинних умов – це сукупність однорідних лісорослинних умов на покритих і непокритих лісом ділянках. Тип лісу об'єднує лісові й оголені від лісу ділянки, подібні за ґрунтово-гідрологічними та кліматичними умовами. Тому, тип лісу – це ділянка лісу або їх сукупність, які характеризуються єдиним типом лісорослинних умов, однаковим складом деревних порід, кількістю ярусів, аналогічною фауною і потребують однакових лісогосподарських заходів при рівних економічних умовах.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *деревостан, лісова екосистема, підріст, підлісок, підгін, відпад, лісова підстилка, лісовий ярус, бонітет деревини, рясність, проєктивне покриття, світлова повнота дерев, бір, субір, сугруд, груд.*

2. Опишіть загальну характеристику видової структури лісів на території України та умови їхнього поширення.

3. На основі даних з *Таблиці 1* побудуйте порівняльну *стовпчикову діаграму лісистості території України за природними зонами*. Для кожної зони відобразіть по два спарені стовпчики на основі даних фактичної та оптимальної лісистості, які замалюйте жовтим та синім кольорами відповідно.

*Таблиця 1*

#### **Лісистість території України за природними зонами**

Лісистість	Полісся	Лісостеп	Степ	Українські Карпати	Кримські гори
<i>Фактична</i>	26,8 %	13 %	5,3 %	42 %	10,4 %
<i>Оптимальна</i>	32 %	18 %	9 %	45 %	19

4. На основі даних *Таблиці 2* обчислити показник лісистості за загальною площею та за площею суші для адміністративно-територіальних одиниць України. Отримані результати записати в останні 2 колонки таблиці.

*Таблиця 2*

**Територія та лісистість адміністративно-територіальних одиниць України**

Адміністративно-територіальні одиниці	Загальна територія, тис. га	в тому числі площа суші, тис. га	Площа вкритих лісовою рослинністю, тис. га	Лісистість, %	
				за загальною площею	за площею суші
<i>АР Крим</i>	2608,1	2391,5	278,7		
<i>Вінницька</i>	2649,2	2606,2	346,5		
<i>Волинська</i>	2014,4	1969,2	624,6		
<i>Дніпропетровська</i>	3192,3	3035,8	179,2		
<i>Донецька</i>	2651,7	2610,1	184,1		
<i>Житомирська</i>	2982,7	2934,4	1001,6		
<i>Закарпатська</i>	1275,3	1257,1	656,7		
<i>Запорізька</i>	2718,3	2542,8	101,0		
<i>Івано-Франківська</i>	1392,7	1369,3	571,0		
<i>Київська</i>	2812,1	2638,3	624,1		
<i>Кіровоградська</i>	2458,8	2383,4	164,5		
<i>Луганська</i>	2668,3	2646,4	292,4		
<i>Львівська</i>	2183,1	2140,6	621,2		
<i>Миколаївська</i>	2458,5	2331,0	98,2		
<i>Одеська</i>	3331,3	3118,2	203,9		
<i>Полтавська</i>	2875,0	2726,6	247,4		
<i>Рівненська</i>	2005,1	1962,9	729,3		
<i>Сумська</i>	2383,2	2352,6	425,0		
<i>Тернопільська</i>	1382,4	1363,1	183,2		
<i>Харківська</i>	3141,8	3081,9	378,3		
<i>Херсонська</i>	2846,1	2412,9	116,3		
<i>Хмельницька</i>	2062,9	2023,3	265,1		
<i>Черкаська</i>	2091,6	1955,2	315,1		
<i>Чернівецька</i>	809,6	791,1	236,7		
<i>Чернігівська</i>	3190,3	3122,8	665,7		
<i>м. Київ</i>	83,6	76,9	31,3		
<i>м. Севастополь</i>	86,4	85,5	32,8		
<i>Разом</i>	60354,8	57929,1	9573,9		

5. На основі показника лісистості (за площею суші) розробіть *карту лісистості адміністративно-територіальних одиниць України*. Для цього на основі вище названого показника розробіть шкалу із не менше 6 позицій, кожна із яких також буде відповідати певний відтінок зеленого кольору (найменші показники – світло-салатовий колір, найбільші показники – темно-зелений колір).

6. На основі даних *Таблиці 3* побудуйте комбіновану діаграму незаконних рубок в Україні за період з 2000 по 2023 роки. Показник обсягів лісопорушень відобразіть суцільною лінією синього кольору, шкала якого приурочена до лівої

осі. Показник кількості випадків відобразить стовпчиковою гістограмою зеленого кольору, шкала якої приурочена до правої осі. Опишіть динаміку та взаємозалежності у проблеми незаконної вирубки лісів в Україні.

Таблиця 3

**Кількість випадків та обсяги незаконних рубок в Україні за 2000-2023 роки**

Рік	Обсяги лісопорушень <i>тис. куб. м</i>	Кількість випадків, <i>тис. шт.</i>	Рік	Обсяги лісопорушень <i>тис. куб. м</i>	Кількість випадків, <i>тис. шт.</i>
2000	23,5	9,8	2012	13,1	8,0
2001	29,5	12,5	2013	14,0	7,0
2002	31,8	13,8	2014	11,2	6,2
2003	40,2	15,5	2015	24,1	6,6
2004	30,4	14,7	2016	27,7	6,5
2005	28,0	12,9	2017	26,1	7,1
2006	24,7	13,8	2018	17,7	5,4
2007	17,9	12,1	2019	118,2	5
2008	20,8	10,5	2020	54,3	4,3
2009	18,0	8,7	2021	25,8	4,7
2010	15,1	10,4	2022	20,6	3,4
2011	18,7	9,5	2023	28,5	4,4

7. На контурну карту України нанесіть ареали поширення:

- широколистяних дерев: *бук європейський; граб звичайний; дуб звичайний; дуб пухнастий; дуб скельний.*
- хвойних дерев: *сосна звичайна; ялина європейська; ялиця; тис ягідний.*

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №13

### Ландшафти та фізико-географічне районування України

**Мета:** вивчити властивості та структуру гірських і рівнинних ландшафтів України, проаналізувати історію їх формування та регіональні відмінності у розвитку ландшафтних комплексів.



Ландшафтна організація території виражає просторову структуру різних за генезисом та властивостями ландшафтних комплексів, що об'єднані в різні ієрархічні рівні. Формування природних ландшафтів – це складний і багатофакторний процес, який відбувається впродовж тривалих епох і залежить від взаємодії різних природних компонентів, зокрема – геологічних, гідро-кліматичних та біотичних. Важливе значення для розвитку ландшафтів зараз відіграють антропогенні чинники.

Розвиток ландшафтної структури – це процес еволюції та змін природних і антропогенних компонентів ландшафту під впливом геологічних, кліматичних, біологічних і людських факторів. Він включає тектонічні рухи, ерозію, осадконакопичення, кліматичні коливання, гідрологічні зміни, рослинні та тваринні сукцесії, а також вплив сільського господарства, урбанізації та інших людських видів діяльності. Ці процеси взаємодіють між собою, формуючи динамічні і складні екосистеми, що змінюються з плином часу.

Антропогенна модифікація – це зміни в природному середовищі, які спричинені людською діяльністю. Ці зміни можуть стосуватися різних компонентів ландшафту, включаючи рельєф, ґрунти, водні ресурси, рослинний і тваринний світ. Антропогенна модифікація може включати такі дії, як: будівництво міст і доріг, вирубка лісів, сільське господарство, промислове виробництво, зміна русел річок, створення штучних водойм та ін. Ці втручання змінюють природні процеси та структури, впливають на екосистеми і часто призводять до деградації природного середовища, втрати біорізноманіття та порушення екологічної рівноваги.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *природний територіальний комплекс, ландшафтна структура, літогенна основа, ландшафтний пояс, зона, підзона, країна, провінція, область, район, ландшафт, орокліматичний сектор, висотна місцевість, літогенетична стрія, урочище, фація.*

2. Проаналізуйте та опишіть головні етапи ландшафтознавчого вивчення території України.

3. Проаналізуйте та опишіть основні етапи історії формування сучасної ландшафтної структури рівнинної та гірської частин України.

4. Використовуючи літературні та картографічні джерела нанесіть на контурну карту України схему фізико-географічного районування. Для

рівнинної частини відобразити регіональні одиниці до рівня «край», а для гірської – до рівня «область».

5. Обґрунтуйте письмово південну межу ландшафтних зон: мішаних лісів, лісостепової та степової. Поясніть характер розміщення ландшафтних зон на рівнинній частині та ландшафтних областей у гірській частині України.

6. На основі аналізу літературних, картографічних та інших джерел розробіть загальну характеристику фізико-географічних одиниць території України та заповніть *Таблицю 1*. Для рівнинної частини необхідно проаналізувати ландшафтні зони і підзони, а для гірської частини – ландшафтні країни (Карпатська, Кримська).

*Таблиця 1*

**Характеристика фізико-географічних одиниць території України**

Назва фізико-географічної одиниці	Геолого-геоморфологічна будова, корисні копалини	Клімат: • сумарна сонячна радіація; • річний радіаційний баланс; • циркуляція атмосфери; • t° повітря	Внутрішні води: -річки -озера -болота -підзем. води	Ґрунти	Рослинність	Тваринний світ	Заповідні об'єкти: • заповідники; • національні парки; • біосферні заповідники	Негативні фізико-географічні процеси



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №14

### Аналіз ландшафтного різноманіття території України

**Мета:** провести метризацію ландшафтного різноманіття території України на основі низки показників та структурувати результати для подальшого аналізу.



Метризація ландшафтного різноманіття – це процес кількісної оцінки та вимірювання різноманітності ландшафтів за допомогою різних методів і показників. Цей підхід дозволяє науковцям і фахівцям з природоохоронної діяльності визначати ступінь різноманіття ландшафтів, оцінювати їхню структуру, функціональні зв'язки та екологічну цінність. Метризація включає використання географічних інформаційних систем (ГІС), аерофотознімків, супутникових зображень і польових досліджень для аналізу різних параметрів ландшафтів. Цей процес є важливим для планування заходів щодо збереження та управління природними ресурсами, моніторингу екологічного стану територій і прийняття обґрунтованих рішень у сфері екологічної політики.

Ландшафтне різноманіття має критичне значення для екологічної стійкості, забезпечуючи багатство біорізноманіття та сприяючи адаптації екосистем до змін. Різноманітні ландшафти створюють умови для існування різних видів рослин і тварин, що підвищує їхню стійкість до кліматичних коливань і антропогенних впливів. Такі екосистеми мають більшу здатність відновлюватися після природних і людських катастроф, знижуючи ризики втрати важливих екологічних функцій. Ландшафтне різноманіття також має культурне значення, зберігаючи традиції та спадщину місцевих громад. Крім того, воно стимулює розвиток туризму, залучаючи відвідувачів своєю природною красою та різноманітним рекреаційним можливостям. Економічно це сприяє зростанню регіонів, створюючи робочі місця і підтримуючи місцевий бізнес. Усе це разом підвищує загальний добробут та якість життя населення, сприяючи сталому розвитку.

Збереження ландшафтного різноманіття стикається з кількома проблемами, зокрема – урбанізацією, яка призводить до знищення природних ландшафтів. Інтенсивне сільське господарство і вирубка лісів для створення аграрних угідь спричиняють втрату біорізноманіття і ерозію ґрунтів. Промислова діяльність забруднює довкілля, негативно впливаючи на ландшафтні комплекси. Кліматичні зміни також становлять серйозну загрозу, змінюючи умови існування багатьох видів. Недостатня охорона природних територій та неефективність природоохоронних заходів ускладнюють збереження ландшафтного різноманіття.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: ландшафтне різноманіття, таксономічне різноманіття, топологічне різноманіття (мозаїчність), таксономічна презентативність, типологічна класифікація, ландшафтний профіль.

2. Охарактеризувати сучасні методичні особливості аналізу ландшафтного різноманіття в Україні та здобутки визначних науковців у цій географічній галузі.

3. На ландшафтній карті України ідентифікуйте межі фізико-географічного районування на рівні ландшафтних зон (рівнинна частина) та гірських країн.

4. Проаналізуйте ландшафтне різноманіття ландшафтних зон та гірської країни території України. Результати запишіть у *Таблицю 1*.

*Таблиця 1*

**Ландшафтне різноманіття фізико-географічних одиниць України**

Назва фізико-географічної одиниці	Таксономічне різноманіття ( $P_{\text{такс}}$ )	Топологічне різноманіття (мозаїчність, $P_{\text{тон}}$ )	Таксономічна презентативність ( $P_{\text{такс}}$ ) та назви домінантних геокомплексів

5. Опишіть властивості територіальне розміщення ландшафтних комплексів з найбільшими показниками таксономічної презентативності ( $P_{\text{такс}}$ ) у розрізі фізико-географічних одиниць України.

6. На основі ландшафтною карти України побудуйте на міліметровому папері (горизонтально, формат А4 або А3) ландшафтний профіль за лінією одного з меридіанів (між 30-34° сх.д.). Для цього побудуйте гіпсометричну криву (суцільна чорна лінія) за лінією обраного меридіану, на якій позначте межі усіх ландшафтні комплекси, через які вона проходить.

7. Вниз від гіпсометричної кривої до нижньої осі профілю межі між ландшафтними комплексами позначте пунктирною чорною лінією та замалюйте відповідним кольорами, ідентичними з ландшафтною картою. Пунктирні лінії меж ландшафтних комплексів також позначте вверх над гіпсометричною кривою до верхнього краю профілю. По центру кожного комплексу в кружечку вкажіть його номер, що відповідає номеру у ландшафтній карті. На лівій осі позначте шкалу перевищення висот. Знизу вкажіть числовий горизонтальний масштаб, а в правому нижньому кутку – інформацію про виконавця. *Обов'язково усі надписи на ландшафтному профілі повинні бути друкованими літерами!*



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №15

### Регіональний аналіз природних рекреаційних ресурсів України

**Мета:** закріпити знання про структуру й особливості природних рекреаційних ресурсів та провести комплексний їх аналіз території України на прикладі однієї із її областей.



Природні-рекреаційні ресурси – це природні об'єкти і явища, що мають сприятливі умови для організації відпочинку, оздоровлення та рекреаційної діяльності людей. До таких ресурсів належать ліси, водойми (річки, озера, моря), гори, пляжі, природні парки, заповідники, печери, джерела мінеральних вод та інші природні ландшафти. Ці ресурси забезпечують можливості для активного і пасивного відпочинку, спорту, туризму, рекреаційних послуг та екологічного оздоровлення. Використання природних-рекреаційних ресурсів сприяє фізичному і психічному здоров'ю населення, економічному розвитку регіонів через туризм, а також збереженню природної і культурної спадщини.

Екологічний туризм – це форма подорожей, що акцентується на відвідуванні природних об'єктів і регіонів з метою їх збереження, освіти та розвитку. Цей тип туризму спрямований на збереження біорізноманіття та екологічних систем, мінімізацію впливу на навколишнє середовище та сприяння збалансованому розвитку місцевих громад. Екологічний туризм часто включає в себе активність на відкритому повітрі, зокрема – піші прогулянки, велосипедні маршрути, сплави на каяках або оглядові екскурсії, а також взаємодію з місцевими культурами та способами життя. Головна ідея екологічного туризму полягає в тому, щоб подорожувати з повагою до природи, сприяючи її збереженню та відновленню.

Еколого-пізнавальна стежка – це спеціально облаштований маршрут у природному середовищі, призначений для освітньо-пізнавальних цілей. Це може бути лісовий шлях, стежка в гірському районі, тропічний маршрут чи узбережжя, який обладнаний інформаційними табличками, вказівниками, інтерактивними точками, а також навчальними та ігровими елементами. Еколого-пізнавальні стежки спрямовані на ознайомлення відвідувачів із природним середовищем, його рослинністю, тваринним світом, геологічними особливостями, ландшафтною структурою, а також на відпрацювання навичок екологічної освіти та екологічної культури. Ці стежки часто є частиною екологічних маршрутів або паркових зон, що підтримують усвідомлення значення природи та її охорони.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: *мінеральні води, лікувальні грязі, оцінка рекреаційних ресурсів, рекреаційна діяльність, рекреаційна освоєння території, рекреаційна сміть, рекреаційно-ресурсний потенціал, рекреаційне зонування, рекреаційна зона, рекреант, турист.*

2. Охарактеризуйте природні рекреаційні ресурси однієї із областей України (на вибір) за наступним планом:

- рекреаційні кліматичні ресурси;
- природні лікувальні ресурси;
- рекреаційні водні ресурси;
- пляжні ресурси;
- ресурси рельєфу;
- пейзажні ресурси;
- біологічні ресурси;
- об'єкти природо-заповідного фонду.

3. На основі даних *Таблиці 1* охарактеризуйте місце природних рекреаційних ресурсів у структурі природно-ресурсного потенціалу досліджуваної області, а також опишіть їхнє значення для її розвитку.

*Таблиця 1*

**Структура природно-ресурсного потенціалу областей України**

Адміністративно-територіальна одиниця	Потенціал ресурсів, в %							ПБ студента
	Мінеральних	Водних	Земельних	Лісових	Фауністичних	Природних рекреаційних	Інтегральний	
<i>Донецька</i>	89,11	5,93	20,58	0,54	0,15	6,15	122,46	
<i>Луганська</i>	64,84	5,95	12,15	0,75	0,17	4,12	87,88	
<i>Дніпропетровська</i>	75,09	5,21	23,26	0,37	0,40	4,69	109,0	
<i>Запорізька</i>	7,96	7,83	19,42	0,26	0,26	3,32	39,05	
<i>Полтавська</i>	4,03	3,90	24,12	1,04	0,40	1,92	35,41	
<i>Сумська</i>	0,90	4,22	17,28	2,02	0,28	1,77	26,46	
<i>Харківська</i>	6,05	4,91	23,45	1,67	0,26	6,58	42,91	
<i>Житомирська</i>	1,59	4,63	17,41	3,67	0,19	1,62	29,11	
<i>Київська</i>	1,50	4,91	23,70	2,20	0,20	7,33	39,85	
<i>Чернігівська</i>	3,94	4,72	21,66	2,45	0,35	3,50	36,62	
<i>Кіровоградська</i>	3,28	3,62	21,43	0,48	0,19	1,46	30,44	
<i>Черкаська</i>	1,75	3,80	20,22	1,37	0,27	2,48	29,91	
<i>Миколаївська</i>	0,83	6,78	19,47	0,13	0,28	1,71	29,20	
<i>Одеська</i>	0,68	4,12	26,64	0,48	0,18	5,01	37,12	
<i>Херсонська</i>	0,47	6,66	19,63	0,29	0,35	1,87	29,28	
<i>Вінницька</i>	0,75	3,48	28,46	1,27	0,17	1,84	35,97	
<i>Тернопільська</i>	0,26	2,86	15,79	0,98	0,03	1,14	21,08	
<i>Хмельницька</i>	0,93	3,67	19,38	1,01	0,10	1,60	26,70	
<i>Волинська</i>	0,16	3,05	9,34	2,75	0,07	1,56	16,93	
<i>Рівненська</i>	0,09	2,90	9,68	2,84	0,13	1,17	17,60	
<i>Закарпатська</i>	0,75	7,75	4,77	4,29	0,02	7,04	24,62	
<i>Івано-Франківська</i>	1,68	7,53	5,45	3,98	0,03	3,93	22,60	
<i>Львівська</i>	8,49	8,54	11,01	4,17	0,07	5,38	37,65	

<i>Чернівецька</i>	0,65	2,32	6,35	1,60	0,03	1,75	12,70	
<i>АР Крим</i>	5,95	11,46	23,19	1,06	0,17	17,61	59,43	
<b>УКРАЇНА</b>	<b>282,56</b>	<b>130,76</b>	<b>443,83</b>	<b>41,699</b>	<b>4,74</b>	<b>96,41</b>	<b>1000,00</b>	

4. На основі даних *Таблиці 1* розробіть кругову діаграму природно-ресурсного потенціалу досліджуваної області.

5. На основі аналізу основних видів природних рекреаційних ресурсів та їх розташуванні в межах області розробіть та обґрунтуйте ваше авторське рекреаційне районування досліджуваної області. Опишіть особливості виділених одиниць районування.

6. На контурній карті досліджуваної області позначте місця розташування основних природних природно-рекреаційних об'єктів (мінеральних вод, лікувальних грязей, печери і тд.) та лікувально-відпочинкових центрів (санаторії, курорти, відпочинкові бази і тд.).

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №16

### Геопросторовий аналіз розвитку сучасних негативних фізико-географічних процесів на території України

**Мета:** встановити особливості розвитку та диференціацію сучасних негативних фізико-географічних процесів на території України, а також проаналізувати їх сезонні особливості.



Фізико-географічні процеси – це природні явища та процеси, що відбуваються на Землі і зумовлені її фізичними характеристиками і географічним положенням території. До них належить геолого-геоморфологічні, гідрометеорологічні та біотичні процеси. Геолого-геоморфологічні процеси включають в себе взаємодію геологічних і геоморфологічних факторів, що формують земну поверхню. До них належать тектонічні рухи, ерозія, зсуви, вивітрювання, накопичення відкладів, формування річкових долин та інших елементів рельєфу. Ці процеси мають велике значення для розвитку рельєфу, формування природних ландшафтів та визначення географічних особливостей різних регіонів.

Гідрометеорологічні процеси – це природні явища, що об'єднують в собі гідрологічні (пов'язані з водою) та метеорологічні (пов'язані з атмосферними явищами) процеси. До них належать дощі, снігопади, зливи, грози, тумани, паводки, повені та інші явища, які впливають на водний режим і гідрологічний баланс різних регіонів. Гідрометеорологічні процеси відіграють важливу роль у формуванні клімату, гідрологічних режимів річок, водосховищ, озер та інших водних об'єктів, а також в регулюванні водних ресурсів та впливі на розвиток природних екосистем.

Біотичні процеси – це комплекс негативних процесів у навколишньому середовищі, які пов'язані з висиханням та лісопатологічними явищами. Висихання дерев, спричинене дією патогенних організмів (гриби, бактерії та комахи), які можуть призвести до масового висихання дерев у лісових масивах. Розповсюдження хвороб серед дерев та рослин також може призвести до зниження різноманіття видів та погіршення стану екосистем, що відіграють важливу роль у забезпеченні функцій природного середовища. Втрата дерев та рослин може негативно вплинути на якість повітря та води, а також на кліматичні процеси регуляції температури та вологості.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: посухи, суховії, снігові бури, розвіювання пісків, лінійна ерозія, бокова ерозія, глибинна ерозія, снігові лавини, снігове роз'їдання (екзарація), селі, зсуви, обвали, карст, заболочування, паводки, повені, висихання.

2. За допомогою літературних та картографічних джерел проаналізуйте сезонні особливості розвитку негативних фізико-географічних процесів на території України. Аналіз проведіть у розрізі фізико-географічних одиниць на

рівні ландшафтних зон для рівнинної частини та країн – для гірської. За результатами заповніть *Таблицю 1*.

*Таблиця 1*

**Характеристики регіональних ландшафтних комплексів України**

Назва фізико-географічної одиниці	Характеристика фізико-географічної одиниці на момент розвитку процесів	Негативні фізико-географічні процеси		
		<i>Геолого-геоморфологічні</i>	<i>Гідро-метеорологічні</i>	<i>Біотичні</i>
		<i>Весна</i>		
		<i>Літо</i>		
		<i>Осінь</i>		
		<i>Зима</i>		

3. Опишіть причини прояву, характер розвитку та різновиди сучасних негативних фізико-географічних процесів для гірської та рівнинної частин території України.

4. Самостійно проаналізуйте вплив людської діяльності на інтенсивність розвитку негативних процесів на території України.

5. На трьох контурних картах України окремо нанесіть осередки розвитку основних видів геолого-геоморфологічних, гідрометеорологічних та біотичних негативних фізико-географічних процесів.



## ПРАКТИЧНА РОБОТА №17

### Аналіз антропогенної трансформації та забруднення довкілля в Україні

**Мета:** визначити геоекологічний стан та рівень забруднення території України на основі аналізу даних стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин.



Формування геоекологічної ситуації території залежить від взаємодії природних і антропогенних факторів, які визначають екологічний стан і якість довкілля. Наприклад, геологічні та геоморфологічні особливості рельєфу та склад корінних порід впливають на стійкість території до ерозії, зсувів та інших геодинамічних процесів. Кліматичні умови (температура, опади та вітровий режим тощо) визначають водний баланс, рослинність і стійкість екосистем. Біотичні фактори, включаючи видове різноманіття та взаємодію між організмами, відіграють важливу роль у підтриманні екологічної рівноваги. Антропогенні фактори (урбанізація, сільське господарство, промисловість тощо) можуть значно змінювати природні процеси, а також призводити до деградації та забруднення довкілля.

Джерела забруднень – це об'єкти або процеси, які викидають у навколишнє середовище шкідливі речовини, що призводять до погіршення якості повітря, води, ґрунтів та загального стану ландшафтних комплексів. Вони поділяються на стаціонарні та тимчасові, залежно від їх розташування та характеру викидів. Стаціонарні джерела забруднень включають різноманітні фабрики, заводи, електростанції та інші промислові підприємства, які постійно викидають у повітря, воду та ґрунти токсичні гази, важкі метали та хімічні речовини. Енергетичні об'єкти, зокрема теплові електростанції, також є значними стаціонарними джерелами, що виділяють в атмосферу вуглекислий газ, сірчисті сполуки та інші шкідливі викиди. Постійні ферми та агрохімічні об'єкти у сільському господарстві забруднюють ґрунт і воду пестицидами, гербіцидами та добривами.

Тимчасові джерела забруднень включають головно транспортні засоби автомобілі, вантажівки, літаки, поїзди та судна, позаяк під час руху вони виділяють вихлопні гази, в тому числі оксиди азоту, вуглекислий газ, елементи металів та дрібні тверді частки. Будівельні майданчики та ремонтні роботи тимчасово піднімають у повітря пил і сміття, а також можуть забруднювати воду та ґрунти хімічними речовинами. Сезонні сільськогосподарські роботи, зокрема посівні та збиральні кампанії, тимчасово збільшують використання пестицидів, гербіцидів та інших агрохімікатів. Ці джерела забруднень впливають на стан довкілля, знижуючи якість повітря, води та ґрунтів, а тому можуть мати серйозні наслідки для здоров'я людини та екологічної рівноваги.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: екологічний ситуація, техногенні забруднення, катастрофа, геоекологічний стан, викиди, скиди, забруднююча

речовина, хімічне забруднення, сміттєзвалище, радіаційний фон, побутові відходи, пестициди, екологічна безпека,

2. На основі літературних та електронних ресурсів проаналізуйте історію найбільших геоекологічних катастроф на території України та їхній вплив на природне середовище.

3. На основі карт загального забруднення навколишнього середовища з навчального атласу України опишіть *ступінь забруднення територій*. Також визначте основні осередки екологічних катастроф та надзвичайних забруднень на території України, а також причини їхнього формування.

4. На основі сумарних для території України даних з *Таблиці 1* та *2* побудуйте *комбіновану діаграму динаміки викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення* за період з 2010 по 2021 рр. Дані загальних викидів забруднюючих речовин відобразіть у вигляді стовпчикової гістограми (оранжевого кольору), шкала для яких приурочена до лівої осі діаграми. Дані викидів забруднюючих речовин на одну особу відобразіть суцільною лінією червоного кольору, шкала для яких приурочена до правої осі діаграми. Знизу під діаграмою вкажіть роки.

*Таблиця 1*

**Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення за регіонами України**

Адміністративно-територіальна одиниця	Загальні обсяги викидів, <i>тис. тон</i>					
	<i>2010 р.</i>	<i>2015 р.</i>	<i>2018 р.</i>	<i>2019 р.</i>	<i>2020 р.</i>	<i>2021 р.</i>
<i>АР Крим</i>	32,3	-	-	-	-	-
<i>Вінницька</i>	103,0	134,7	97,3	99,7	78,2	79,3
<i>Волинська</i>	8,2	4,7	5,1	5,3	5,1	5,6
<i>Дніпропетровська</i>	933,1	723,9	614,3	576,9	534,7	537,6
<i>Донецька</i>	1378,1	917,6	790,2	773,5	751,0	744,1
<i>Житомирська</i>	18,4	9,0	13,0	12,7	11,8	11,9
<i>Закарпатська</i>	17,4	4,4	4,0	3,7	3,3	2,8
<i>Запорізька</i>	217,5	193,7	174,7	173,4	155,5	148,2
<i>Івано-Франківська</i>	169,2	223,9	221,4	205,0	140,4	172,4
<i>Київська</i>	106,8	78,1	81,3	84,4	66,6	59,3
<i>Кіровоградська</i>	14,8	14,2	12,2	12,8	10,7	11,1
<i>Луганська</i>	511,7	115,2	46,7	37,4	35,5	35,1
<i>Львівська</i>	113,2	1,2,4	1,6,7	88,9	76,0	75,4
<i>Миколаївська</i>	21,5	15,8	13,1	12,1	11,2	12,2
<i>Одеська</i>	29,2	26,1	37,4	33,1	42,6	35,9
<i>Полтавська</i>	72,8	55,6	52,1	51,0	45,8	52,4
<i>Рівненська</i>	12,9	10,2	9,1	9,9	10,7	9,4
<i>Сумська</i>	31,7	17,5	20,8	21,7	20,9	18,3
<i>Тернопільська</i>	18,5	8,5	10,2	9,4	9,5	8,3
<i>Харківська</i>	151,9	54,4	44,7	106,5	94,1	73,4
<i>Херсонська</i>	5,3	8,9	12,4	17,8	17,8	17,1

<i>Хмельницька</i>	19,1	18,3	22,1	20,3	18,2	21,1
<i>Черкаська</i>	61,2	57,5	57,9	51,8	51,4	47,6
<i>Чернівецька</i>	3,8	3,2	2,7	2,4	1,8	1,7
<i>Чернігівська</i>	47,4	33,9	29,7	27,5	20,9	23,0
<i>м. Київ</i>	28,6	26,7	29,2	22,3	25,5	38,8
<i>м. Севастополь</i>	4,0	-	-	-	-	-
Україна	4131,6	2857,4	2508,3	2459,5	2238,6	2242,0

Таблиця 2

**Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення на одну особу за регіонами України**

Адміністративно-територіальна одиниця	Загальні обсяги викидів, <i>тис. тон</i>					
	<i>2010 р.</i>	<i>2015 р.</i>	<i>2018 р.</i>	<i>2019 р.</i>	<i>2020 р.</i>	<i>2021 р.</i>
<i>АР Крим</i>	16,5	-	-	-	-	-
<i>Вінницька</i>	62,8	83,9	62,1	64,2	50,9	52,2
<i>Волинська</i>	7,9	4,5	4,9	5,1	4,9	5,5
<i>Дніпропетровська</i>	278,9	221,7	190,9	180,8	169,2	172,4
<i>Донецька</i>	309,7	214,3	188,9	186,4	182,4	182,4
<i>Житомирська</i>	14,3	7,2	10,6	10,5	9,8	10,0
<i>Закарпатська</i>	14,0	3,5	3,2	3,0	2,6	2,3
<i>Запорізька</i>	120,4	110,1	101,9	102,2	92,7	89,7
<i>Івано-Франківська</i>	122,6	162,0	161,0	149,6	102,9	127,1
<i>Київська</i>	62,1	45,1	46,1	47,6	37,3	33,1
<i>Кіровоградська</i>	14,6	14,5	12,8	13,6	11,5	12,2
<i>Луганська</i>	222,3	52,0	21,6	17,4	16,7	16,6
<i>Львівська</i>	44,4	40,4	42,3	35,3	30,3	30,3
<i>Миколаївська</i>	18,1	13,6	11,5	10,7	10,1	11,1
<i>Одеська</i>	12,2	10,9	15,7	13,9	18,0	15,2
<i>Полтавська</i>	48,7	38,5	37,1	36,6	33,2	38,5
<i>Рівненська</i>	11,2	8,8	7,9	8,6	8,8	8,2
<i>Сумська</i>	27,1	15,6	19,1	20,2	19,7	17,5
<i>Тернопільська</i>	17,0	7,9	9,7	9,0	9,2	8,1
<i>Харківська</i>	55,0	19,6	16,7	39,9	35,6	28,0
<i>Херсонська</i>	4,8	8,3	11,9	17,3	17,4	16,9
<i>Хмельницька</i>	14,4	14,1	17,4	16,1	14,6	17,1
<i>Черкаська</i>	47,4	46,1	47,7	43,2	43,4	40,7
<i>Чернівецька</i>	4,2	3,6	3,0	2,6	2,0	1,9
<i>Чернігівська</i>	42,9	32,3	29,3	27,5	21,2	23,7
<i>м. Київ</i>	10,3	9,2	9,9	7,5	8,6	13,1
<i>м. Севастополь</i>	10,4	-	-	-	-	-
Україна	90,1	66,7	59,3	58,5	53,6	54,2

5. На основі даних станом на 2021 рік з *Таблиці 1* та *2* побудуйте комбіновану *діаграму викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел* у розрізі адміністративно-територіальних одиниць. Дані загальних викидів забруднюючих речовин відобразить у вигляді стовпчикової гістограми (оранжевого кольору), шкала для яких приурочена до лівої осі діаграми. Дані викидів забруднюючих речовин на одну особу відобразить



суцільної лінією червоного кольору, шкала для яких приурочена до правої осі діаграми. Знизу під діаграмою вкажіть назви відповідних областей. Охарактеризуйте отримані результати.

6. На основі даних з *Таблиці 3* побудуйте *порівняльну стовпчикову гістограму динаміки внесення мінеральних добрив під урожай сільськогосподарських культур у підприємствах України* за період з 2010 по 2022 рр. Для цього використайте показники *азотних, фосфатних та калійних мінеральних добрив*, які необхідно виразити спареними по сусідству трьома стовпчиками для кожного року. На основі отриманої гістограми та відповідної таблиці опишіть динаміку використання мінеральних добрив у сільському господарстві України, а також порівняйте обсяги їх використання під урожай з рівнем застосування органічних добрив (*Таблиця 4*).

*Таблиця 3*

**Обсяги внесення мінеральних добрив під урожай сільськогосподарських культур у підприємствах України**

Мінеральні добрива, у діючій речовині	Роки				
	2010 р.	2015 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.
<i>Внесено під урожай звітного року, тис. т. у тому числі:</i>					
<i>азотні</i>	1064,2	1415,0	2488,7	2584,1	1831,9
<i>фосфорні</i>	776,6	985,0	1716,1	1769,9	1214,4
<i>калійні</i>	158,2	223,2	432,7	450,8	324,0
	129,4	206,8	339,9	363,4	293,5
<i>Внесено під посіви сільськогосподарських культур, тис. т., у тому числі:</i>					
<i>на 1 га уточненої посівної площі</i>	1060,6	1412,0	2483,9	2579,5	1828,1
<i>Частка удобреної площі, %</i>	58	79	141	142	126
	70	81	93	92	88

7. Проаналізуйте різновиди та особливості використання пестицидів у сільському господарстві України. Опишіть динаміки зміни площ сільськогосподарських культур, оброблених пестицидами у підприємствах за регіонами України на основі даних з *Таблиці 5*. Обчисліть частку цих угідь станом на 2022 рік від загальної площі території областей України та запишіть результати в останню колонку відповідної таблиці. На основі отриманих результатів розробити шкалу із 5 категорій, відповідно до якої розмалюйте контурну карту відповідними кольорами в кольоровій гамі від зеленого до жовтого (червоного).

Таблиця 4

**Обсяги внесення органічних добрив під урожай сільськогосподарських культур у підприємствах України**

Органічні добрива	Роки				
	2010 р.	2015 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.
Внесено під урожай звітного року, тис. т.	9963,6	9662,7	10222,9	10745,9	9728,2
Внесено під посіви сільськогосподарських культур, тис. т., у тому числі:	9874,1	9636,3	10210,0	10721,0	9716,2
на 1 га уточненої посівної площі, т.	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7
Частка удобреної площі, %	2,2	2,5	5,4	5,7	5,1

Таблиця 5

**Площа сільськогосподарських культур, оброблена пестицидами у підприємствах за регіонами України**

Область	Загальні площа, тис. га					Частка від загальної площі області, %
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	2021 р.	2022 р.	
АР Крим	-	-	-	-	-	
Вінницька	995,6	934,3	955,7	946,3	980,3	
Волинська	216,7	227,7	244,5	246,4	254,4	
Дніпропетровська	1029,3	1058,8	1052,1	1057,8	1015,4	
Донецька	573,4	608,1	605,4	640,9	163,8	
Житомирська	547,7	540,4	536,8	570,7	517,7	
Закарпатська	25,0	28,4	30,9	27,7	34,2	
Запорізька	973,2	997,7	1022,9	1060,9	227,9	
Івано-Франківська	144,1	146,0	144,4	149,9	158,1	
Київська	754,5	764,5	757,9	767,8	736,1	
Кіровоградська	972,9	1001,9	957,4	956,9	949,2	
Луганська	553,9	555,2	577,1	601,8	6,8	
Львівська	309,7	325,8	324,8	348,6	372,3	
Миколаївська	791,2	787,6	789,9	801,7	614,6	
Одеська	1050,5	1030,9	969,3	1095,8	1048,4	
Полтавська	1024,8	1073,6	1080,5	1082,3	1027,5	
Рівненська	239,4	244,5	263,2	282,0	277,3	
Сумська	877,1	860,8	896,4	910,4	827,9	
Тернопільська	505,2	509,0	486,1	517,6	535,6	
Харківська	1129,3	1123,9	1137	1116,3	538,2	
Херсонська	620,8	668,5	697,2	742,4	46,7	
Хмельницька	806,7	810,7	810,7	820,3	836,3	
Черкаська	772,3	774,6	780,9	783,5	789,6	
Чернівецька	91,6	89,8	90,2	87,4	90,5	
Чернігівська	903,9	929,7	933,3	984,7	834,5	
Україна	15908,8	16092,4	16144,6	16600,1	12883,3	

## ПРАКТИЧНА РОБОТА №18

### Структура природно-заповідного фонду України

**Мета:** проаналізувати структуру та територіальний розподіл природно-заповідного фонду України, вивчити особливості розташування та функціонування основних природоохоронних об'єктів.



Природоохоронна діяльність – це комплекс заходів, спрямованих на збереження, відновлення та раціональне використання природних ресурсів і навколишнього середовища. Ця діяльність включає охорону біорізноманіття, запобігання забрудненню повітря, води та ґрунтів, а також контроль за використанням природних ресурсів. Важливими аспектами природоохоронної діяльності є створення та підтримка природоохоронних територій, до яких належать головно заповідники, національні парки та заказники, де природа зберігається у своєму природному стані. Природоохоронна діяльність також передбачає розробку та впровадження екологічного законодавства, освіти та просвіту населення щодо екологічних проблем і сталого розвитку. Основною метою цієї діяльності є збереження природного середовища для майбутніх поколінь, забезпечення стійкого розвитку та гармонійної взаємодії людини з природою.

Природно-заповідний фонд становлять ділянки суші і водного простору, природні комплекси та об'єкти яких мають особливу природоохоронну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність і виділені з метою збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та забезпечення фонового моніторингу навколишнього природного середовища.

Екологічна мережа – це система природоохоронних територій, з'єднаних між собою екологічними коридорами, що забезпечують збереження біорізноманіття та підтримання екологічного балансу. Основною метою екологічної мережі є створення умов для вільного пересування видів, обміну генетичним матеріалом між популяціями та забезпечення стійкості екосистем. Вона включає різні типи природоохоронних територій, в тому числі заповідники, національні парки, заказники, а також екологічні коридори – природні або штучно створені шляхи, які з'єднують ці території. Екологічні мережі сприяють збереженню рідкісних та зникаючих видів, захисту природних ландшафтів, а також адаптації екосистем до змін клімату. Важливою складовою екологічної мережі є інтеграція природоохоронних заходів у планування і розвиток територій, що забезпечує збалансоване використання природних ресурсів. Це дозволяє зменшити фрагментацію середовища існування видів та покращити екологічну ситуацію на регіональному та глобальному рівнях.

#### **Завдання:**

1. Дайте визначення понять і термінів: природно-заповідний фонд (ПЗФ), біосферний заповідник, природний заповідник, національний природний парк, пам'ятка природи, регіональний ландшафтний парк, заповідне урочище, заказник, дендрологічний парк, ботанічний сад, функціональне зонування

заповідників, заповідне ядро, буферна зона, господарська зона, Червона книга України.

2. На основі літературних, картографічних та електронних ресурсів опишіть структуру природно-заповідного фонду України, особливості її формування та сучасний стан.

3. На основі даних *Таблиці 1* побудуйте стовпчикову гістограму динаміки сумарної кількості об'єктів природно-заповідного фонду України за період з 2012 по 2022 рр.

*Таблиця 1*

**Кількість об'єктів природно-заповідного фонду України, од**

Об'єкти природно-заповідного фонду	Роки						
	2012	2015	2018	2019	2020	2021	2022
Природні заповідники	19	19	19	19	19	19	19
Біосферні заповідники	4	4	5	5	5	5	5
Національні природні парки	47	49	49	52	53	53	56
Заказники	3042	3131	3258	3354	3398	3467	3503
загальнодержавного значення	309	310	320	326	328	328	328
місцевого значення	2733	2821	2938	3028	3070	3139	3175
Пам'ятки природи	3388	3422	3492	3513	3580	3666	3712
загальнодержавного значення	132	134	136	136	136	136	136
місцевого значення	3256	3288	3356	3377	3444	3530	3576
Ботанічні сади	28	28	28	28	28	28	28
загальнодержавного значення	18	18	18	18	18	18	18
місцевого значення	10	10	10	10	10	10	10
Зоологічні парки	13	13	13	13	13	13	13
загальнодержавного значення	7	7	7	7	7	7	7
місцевого значення	6	6	6	6	6	6	6
Дендрологічні парки	54	57	58	61	62	62	62
загальнодержавного значення	19	19	20	20	20	20	20
місцевого значення	35	38	38	41	42	42	42
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	556	569	576	581	588	592	594
загальнодержавного значення	89	89	89	89	90	90	90
місцевого значення	467	480	487	492	498	502	504
Регіональні ландшафтні парки	69	81	83	83	85	87	87
Заповідні урочища	808	811	815	803	802	804	810
Разом	<b>8028</b>	<b>8184</b>	<b>8396</b>	<b>8512</b>	<b>8633</b>	<b>8796</b>	<b>8889</b>

4. На основі даних станом на 2022 рік з *Таблиці 1* та *2* побудуйте комбіновану діаграму об'єктів природно-заповідного фонду України за основними категоріями (природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, заказники, пам'ятки природи, ботанічні сади та ін.) без поділу на загальнодержавного та місцевого значень. У вигляді стовпчикової гістограми

зеленого кольору відобразить *кількість об'єктів* природно-заповідного фонду України (Таблиця 1), шкала до якої приурочена до лівої осі діаграми. У вигляді графіку із суцільної лінії чорного кольору відобразить *площі земель* природно-заповідного фонду України, шкала для якої приурочена до правої осі діаграми. Знизу підпишіть категорії об'єктів ПЗФ. Отримані результати та таблиці з даними опишіть.

Таблиця 2

**Площа земель природно-заповідного фонду України, га**

Об'єкти природно-заповідного фонду	Роки				
	2018	2019	2020	2021	2022
Природні заповідники	206630,6	206630,6	206630,6	206630,6	206630,6
Біосферні заповідники	479110,8	479110,8	479110,8	479110,8	487492,4
Національні природні парки	1311637,8	1378124,0	1387121,0	1388817	1431416,4
Заказники	1393263,5	1423321,1	1434423,0	1440868	1443300,0
загальнодержавного значення	464248,9	485920,9	486113,2	486113,2	486212,2
місцевого значення	929014,6	937400,2	948309,8	954754,5	957087,8
Пам'ятки природи	29988,5	30204,8	35646,9	43118,4	44273,7
загальнодержавного значення	6311,7	6311,7	6311,7	6311,7	6311,7
місцевого значення	23676,8	23893,1	29335,2	36806,7	37962,0
Ботанічні сади	1990,2	1990,2	1990,2	1990,2	1990,2
загальнодержавного значення	1863,2	1863,2	1863,2	1863,2	1863,2
місцевого значення	127,0	127,0	127,0	127,0	127,0
Зоологічні парки	453,9	453,9	453,9	453,9	453,9
загальнодержавного значення	111,5	111,5	111,5	111,5	111,5
місцевого значення	342,4	342,4	342,4	342,4	342,4
Дендрологічні парки	1782,9	1786,3	1788,4	1788,4	1788,4
загальнодержавного значення	1469,0	1469,0	1469,0	1469,0	1469,0
місцевого значення	313,9	317,3	319,4	319,4	319,4
Парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва	13260,4	13314,0	13417,9	13578,4	13594,6
загальнодержавного значення	5720,2	5720,8	5775,3	5775,3	5775,3
місцевого значення	7540,2	7593,2	7642,6	7803,1	7819,3
Регіональні ландшафтні парки	786623,7	787859,8	828794,4	829108,4	829108,4
Заповідні урочища	99528,7	95723,4	95646,8	95647,3	96473,2
Разом	3991638,5	4085862,4	4485023,8	4501111	4173008

5. На основі літературних, картографічних та електронних ресурсів опишіть особливості екологічної мережі Українських Карпат та Гірського Криму.

6. За допомогою літературних та картографічних джерел підпишіть і нанесіть на контурну карту України різними умовними позначками (Таблиця 3):

- біосферні заповідники та їхніх філії;
- природні заповідники та їхніх філії;
- національні природні парки.

## Заповідники та національні природні парки за регіонами, од

Адміністративно-територіальна одиниця	Загальна кількість об'єктів, од.	У тому числі		
		природні заповідники	біосферні заповідники	національні природні парки
<i>АР Крим</i>	7	6	–	1
<i>Вінницька</i>	1	–	–	1
<i>Волинська</i>	4	1	–	3
<i>Дніпропетровська</i>	1	1	–	–
<i>Донецька</i>	3	1	–	2
<i>Житомирська</i>	2	2	–	–
<i>Закарпатська</i>	4	–	1	3
<i>Запорізька</i>	2	–	–	2
<i>Івано-Франківська</i>	6	1	–	5
<i>Київська</i>	3	–	1	2
<i>Кіровоградська</i>	–	–	–	–
<i>Луганська</i>	2	1	–	1
<i>Львівська</i>	6	1	–	5
<i>Миколаївська</i>	3	1	–	2
<i>Одеська</i>	4	–	1	3
<i>Полтавська</i>	2	–	–	2
<i>Рівненська</i>	4	1	–	3
<i>Сумська</i>	3	1	–	2
<i>Тернопільська</i>	3	1	–	2
<i>Харківська</i>	3	–	–	3
<i>Херсонська</i>	7	–	2	5
<i>Хмельницька</i>	2	–	–	2
<i>Черкаська</i>	4	1	–	3
<i>Чернівецька</i>	3	–	–	3
<i>Чернігівська</i>	3	–	–	3
<i>м. Київ</i>	1	–	–	1
<i>м. Севастополь</i>	–	–	–	–
<b>Україна</b>	<b>83</b>	<b>19</b>	<b>5</b>	<b>56</b>



Формат 60×84/16. Умовн. друк. арк. 2.55 . Зам. № 29. Наклад 100 прим.  
Видавництво УжНУ «Говерла».  
88000, м. Ужгород, вул. Капітульна, 18. E-mail: [hooverla@i.ua](mailto:hooverla@i.ua)

*Свідоцтво про внесення до державного реєстру  
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції  
Серія 3т № 32 від 31 травня 2006 року*