



Міністерство освіти і науки України
Мукачівський державний університет
Кафедра туризму і географії



ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ

Методичні рекомендації до вивчення дисципліни

студентів денної форми навчання
спеціальності 106 «Географія»
освітнього ступеня «Бакалавр»

Мукачево
МДУ-2020

УДК 911.3:33+30(072)(075.8)

*Розглянуто та рекомендовано до друку науково-методичною радою
Мукачівського державного університету
протокол № 6 від 22 грудня 2020 р.*

*Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри туризму і географії
протокол № 8 від 06 листопада 2020 р.*

Укладачі

Лужанська Т.Ю. – к.геогр.н., доцент кафедри туризму і географії МДУ
– старший викладач кафедри туризму і географії МДУ

Смочко Н.М. – к.геогр.н., доцент, зав. кафедрою туризму і географії
Медвідь Л.І. – старший викладач кафедри туризму і географії

P31

Фізична географія України: методичні рекомендації до вивчення дисципліни для студентів денної форми навчання спеціальності 106 «Географія» ОС «Бакалавр» / укладачі Т.Ю. Лужанська, Н.М.Смочко, Л.І.Медвідь – Мукачево: МДУ, 2020. - 95 с.

Анотація.

Методичні рекомендації містять вступ, рекомендації до вивчення тем, тестові завдання з дисципліни, перелік запитань до екзамену, критерії оцінювання, список використаної літератури

ЗМІСТ

ст.

ВСТУП	4
<i>Методичні рекомендації до вивчення тем з дисципліни.....</i>	5
Тема 1. Предмет і завдання курсу “Фізична географія України”.....	5
Тема 2. Географічне положення України.....	6
Тема 3. Дослідження природних умов і природних ресурсів України	9
Тема 4. Геологічна будова території України.....	15
Тема 5. Мінерально-сировинні ресурси України	19
Тема 6. Рельєф території України.....	29
Тема 7. Клімат території України.....	35
Тема 8. Водні ресурси України.....	40
Тема 9. Ефективне використання водних ресурсів України.....	47
Тема 10. Ґрунти України.....	50
Тема 11. Агроґрунтове районування України та питання охорони ґрунтів	54
Тема 12. Рослинний покрив території України.....	58
Тема 13. Тваринний світ України.....	62
Тема 14. Негативні фізико-географічні процеси і шляхи боротьби з ними.....	64
Тема 15. Ландшафти і фізико-географічне районування України.....	67
Тема 16. Природоохоронний фонд України.....	75
Тема 17. Фізична географія Закарпатської області	83
<i>Тестові завдання з навчальної дисципліни «Фізична географія України».....</i>	90
<i>Перелік питань до екзамену з дисципліни «Фізична географія України».....</i>	92
<i>Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з дисципліни</i> <i>«Фізична географія України».....</i>	93
<i>Рекомендована література з дисципліни «Фізична географія України».....</i>	94

ВСТУП

У навчальному курсі розкривається об'єктно-предметна сутність регіональної фізичної географії України, аналізуються її природні умови і природні ресурси, регіональні ландшафтні структури, геоecологічні проблеми, конструктивно-географічні засади регіонального природокористування.

Мета курсу - аналіз компонентної структури природного навколишнього середовища України, розгляд основних сучасних теоретико-методологічних положень фізико-географічного аналізу території, засвоєння теоретичних і практичних питань комплексного фізико-географічного аналізу території України, виявлення регіональних особливостей природних умов України, аналіз екологічних питань стану довкілля, виявлення структури природоохоронного фонду та раціональне використання і охорона природи.

Для вивчення модуля „Фізична географія України” вирішуються наступні **завдання**:

- аналіз компонентної структури природного навколишнього середовища України,;
- розгляд основних сучасних теоретико-методологічних положень фізико-географічного аналізу території, засвоєння теоретичних і практичних питань комплексного фізико-географічного аналізу території України;
- виявлення регіональних особливостей природних умов України;
- аналіз екологічних питань стану довкілля;
- виявлення структури природоохоронного фонду та раціональне використання і охорона природи.

Компетенції, якими має володіти студент у процесі вивчення дисципліни:

1. Чітко уявляти об'єкт дослідження – територія України.
2. Орієнтуватися у сучасних предметних напрямках географічної науки та методах її дослідження, що апробовані для території України.
3. Обґрунтувати сучасні (новітні) теоретико-методологічні та методичні виміри вивчення природних умов і природних ресурсів України.
4. Використовувати новітні методи дослідження, зокрема а) загальнонаукові (ретроспективний, системний, структурний), б) дисциплінарні (аналіз літературних джерел, природних аналогій, картографічний, статистичний, польових фізико-географічних досліджень), в) міждисциплінарні (моделювання, математичного картографування), ін.

Предметні результати навчання (знати/вміти):

знання: - тектонічної будови, рельєфу України; взаємозв'язок геологічної будови з рельєфом; водні ресурси України; кліматичні ресурси України; ґрунти, земельні ресурси, рослинний і тваринний світ України; несприятливі фізико-географічні процеси і явища в Україні; ландшафти України; фізико-географічне районування України; геоecологічну ситуацію в Україні

вміння: - оцінювати характеризувати особливості природно-географічного розташування України; обґрунтувати періодизацію вивчення природних умов і природних ресурсів України; визначити закономірності: тектоніко-орграфічної будови, поширення комплексів гірських порід, поширення основних типів і родовищ корисних копалин, поширення генетичних типів рельєфу та типів четвертинних відкладів; пояснювати причини відмінностей у ході липневих і січневих ізотерм на території України; робити оцінку нерівномірності забезпеченості водними ресурсами різних регіонів України; пояснювати закономірності в поширенні: типів ґрунтів, типів рослинності, фауністичних комплексів на рівнинній та гірській частині України, робити регіональний аналіз ландшафтних структур України; обґрунтувати періодизацію ландшафтів України за історичний час, проводити екологічну оцінку природних ресурсів України.

Тема 1. Предмет і завдання курсу «Фізична географія України».

1. Історичні аспекти дослідження природи України.
2. Роль і місце України серед сусідніх держав Східної Європи.
3. Джерела географічної інформації про Україну.
4. Традиційні та нові методи дослідження фізичної географії України.

Рекомендована література: 4-8, 11

Метою вивчення цієї теми є ознайомлення із основними підходами до оцінки теоретико-методологічних основ курсу; історичних аспектів розвитку фізичної географії України; об'єкту, предмету, методів дослідження; зв'язку фізичної географії України з іншими науками.

Ключові поняття: фізична географія України, природний рекреаційно-туристичний потенціал, природні комплекси, етапи дослідження ресурсного потенціалу, методи дослідження фізичної географії України

Фізична географія України має міждисциплінарний характер і базується на теоретичних напрацюваннях і практичному досвіді інших сфер суспільної діяльності – геоморфології і палеогеографії, екології, рекреаційної географії і т.д.

Україна має значний природний рекреаційно-туристичний потенціал, який здатний задовольнити різноманітні потреби туристів. Це, насамперед, сукупність фізико-географічних умов та об'єктів території: геолого-геоморфологічних, кліматичних, гідрологічних, земельних, мінерально-сировинних, ландшафтних. В Україні значну частину природного потенціалу складають: рекреаційні ландшафти (лісові, приморські, гірські), оздоровчі ресурси (мінеральні води та лікувальні грязі), природно-заповідні об'єкти (національні природні та регіональні ландшафтні парки, біосферні заповідники, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва тощо), території історико-культурного призначення (пам'ятки архітектури та містобудування, історико-архітектурні заповідники та інші).

Показниками для оцінки компоненти туристично-рекреаційного потенціалу *«природні ресурси»* є: потенціал природних ресурсів за окремими категоріями; ступінь освоєння природних туристичних ресурсів; рекреаційна місткість території; норми припустимого рекреаційного навантаження на території; стійкість природних комплексів до рекреаційного навантаження.

На першому етапі здійснюється процес ідентифікації ресурсів, які можуть бути визначені, як такі, на основі певних класифікаційних ознак. При цьому будь-який об'єкт або явище ідентифікується як потенціальний ресурс і улаштовується у відповідну класифікаційну схему.

Другий етап пов'язаний з оцінкою ресурсів, визначенням їх кількісних та якісних характеристик. Особливого значення на цьому етапі набуває розробка заходів зі збереження і, якщо можливо, відновлення ресурсів. Після оцінювання та встановлення режиму можливого використання ресурсу можна переходити до *наступного етапу* – *визначення ресурсно-туристичних домінант*. Ресурсно-туристична або ресурсно-рекреаційна домінанта – це стабільний у просторі і часі вид рекреації, чинником розвитку якого є відповідна ресурсна база. Так, родовища лікувальних грязей та мінеральних вод свідчать про існування лікувально-оздоровчої домінанти і, відповідно, створюють умови для розвитку лікувально-оздоровчого туризму.

Заключний етап - це фаза повноцінного освоєння і використання природних і антропогенних ресурсів із забезпеченням різноманітного комплексу послуг для туристів. Лише на цьому етапі ресурси розпочинають виконувати основну функцію - притягнення туристичних потоків.

При вивченні курсу «Фізична географія України» використовують такі **методи дослідження**: а) загальнонаукові (аналізу і синтезу, ретроспективний, системний,

структурний), б) дисциплінарні (аналіз літературних джерел, природних аналогій, картографічний, статистичний, польових фізико-географічних досліджень), в) міждисциплінарні (моделювання, математичного картографування) та інші.

В останні роки з'являються методики, де в якості оціночних чинників додатково почали застосовувати різноманітність ландшафтів та їх пейзажно-естетичну привабливість, інтенсивність функціонування міжміських та приміських автобусних маршрутів, щільність і значущість архітектурних, археологічних, історичних пам'яток, наявність спортивних об'єктів, їх тип і пропускну спроможність, наявність та кількість санаторно-профілактичних установ, готелів, закладів культури наявність і різноманітність туристичних маршрутів різного типу. Також в останнє десятиліття, при аналізі ресурсів використовуються GIS-технології, які дозволяють не тільки у картографічний спосіб представляти результати оцінки, а й автоматизувати саму оцінку.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. У чому полягає основна мета та завдання вивчення дисципліни?
2. Предмет дослідження дисципліни «Фізична географія України»?
3. Проаналізуйте історичні аспекти дослідження фізичної географії України?
4. Оцініть роль і місце України серед сусідніх держав Східної Європи?
5. Проаналізуйте джерела географічної інформації про Україну?
6. Проаналізуйте етапність предмету дослідження?
7. Проаналізуйте основні методи дослідження дисципліни?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Роль фізичної географії України в системі природничих наук.
2. Міждисциплінарний характер та новітні тенденції розвитку фізичної географії України.
3. Методи комплексних досліджень в фізичній географії України.
4. Специфічні і конкретні методи дослідження фізичної географії України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 2. Географічне положення України

1. Характеристика території України.
2. Оцінка географічного положення України.
3. Кордони України

Рекомендована література: 1, 4-8, 10, 12-13

Метою вивчення цієї теми є ознайомлення із різними підходами до оцінки географічного положення України, з'ясування питань становлення природних та етнічних кордонів України.

Ключові поняття: економіко-географічне положення України, фізико-географічне положення України, географічний центр Європи, природно-ресурсний потенціал України, кордони України.

Територія України (603,7 тис. км²), яка є унітарною державою, в межах існуючого кордону є цілісною і недоторканою. Центр України знаходиться в точці з географічними координатами 49°01' північної широти і 31°02' східної довготи (розрахунки картографа Я. Кудлика і математика В. Грицевича). Ця точка розміщена на 2 км на захід від м. Ватутіна (на 26 км на захід від м. Шполи Черкаської області).

Загальна протяжність кордонів України дорівнює майже 6500 км, з них на морські кордони (береговою лінією, без урахування довжини берегів заток і довжини берегових ліній чорноморських лиманів) припадає 1050 км. Найбільший сухопутний кордон на сході і північному сході (2500 км) з Росією, далі на північному заході з Білоруссю (952 км), на південному заході - Молдова (1195 км) і Румунія (610 км), на заході Польща (540 км²) Угорщина, Словаччина. Державний кордон України здебільшого проходить рівнинними територіями. Лише з Румунією, Польщею і Словаччиною він простягається горбистими районами Карпат.

Україна займає вигідне для життя населення та господарської діяльності фізико-географічне положення та характеризується різноманітним природно-ресурсним потенціалом. Територія України знаходиться в західній частині Східноєвропейської рівнини, в зонах мішаних і широколистяних лісів, лісостепу і степу. Україна розташована приблизно на широті Франції, північної частини Сполучених Штатів Америки і південних районів Канади, має аналогічні з ними природні умови і характеризується великими природними запасами, вдалим поєднанням і територіально компактним заляганням покладів багатьох цінних природних ресурсів, зокрема мінерально-сировинних, які широко використовуються в народному господарстві (високоякісні залізні і марганцеві руди, самородна сірка, кам'яне вугілля, кухонна та кам'яна солі, каоліни, різноманітні будівельні матеріали тощо).

Україна відрізняється переважно рівнинним рельєфом, порівняно теплим помірно-континентальним кліматом, високоякісними ґрунтами, насамперед родючими чорноземами (різновиди чорноземів займають 68 % усіх орних земель, у тому числі найродючіші чорноземи типові і звичайні). Тут знаходяться відносно невисокі (середніх розмірів) і доступні гірські масиви Українських Карпат та Криму, протікають повноводні й судноплавні ріки. Усе це сприяло їй компактному заселенню, великій господарській, зокрема землеробській, освоєності земель. Значними (особливо в центральній частині, на заході й півночі) є водні ресурси, у тому числі ресурси прісних (поверхневих і підземних), а також мінеральних вод, є можливості для розвитку санаторно-курортного господарства і туризму.

Україна розташована в Центральній і Південно-Східній Європі у безпосередній близькості від більшості країн, з якими вона має інтенсивні транспортно-економічні зв'язки. Зі 5-ма країнами на заході - Польською Республікою, Словаччиною, Угорською Республікою, Румунією і Молдовою має спільні кордони. Південну частину України омивають води Чорного та Азовського морів, а на крайньому південному заході вона виходить до нижнього Дунаю - другої за довжиною після Волги річки Європи. Через практично незамерзаючі порти Чорного моря, а також через Азовське море і Дунай здійснюються водотранспортні зв'язки з багатьма країнами. Дунай і його судноплавні притоки протікають через територію 7-ми європейських держав. До того ж віддалі до багатьох з них незначна: морем від Одеси до Констанци (Румунія), наприклад, - 180 км, від Одеси до Варни - 340 км, від Одеси до Стамбула - 630 км.

Природні умови України змінюються поступово в усіх напрямках: зі сходу на захід і з півночі на південь. Це стосується як природних умов загалом, так і їх окремих компонентів - клімату, водних ресурсів, ґрунтів, рослинного і тваринного світу тощо. Розміщення України в південно-східній частині Центральної Європи на перехресті важливих торговельних шляхів сприяло розвитку господарства і суспільно-політичних відносин Київської Русі, посиленню її економічних і культурних зв'язків з іншими народами. Через Україну з півночі на південь (по

Дніпру) проходив важливий шлях „з варяг у греки”, яким здійснювалися всебічні зв'язки з народами Північної Європи, Малої Азії, Причорномор'я, Криму і т.д. Торговельні шляхи між Європою та Індією теж у свій час проходили через сучасну Україну. Але перенесення центрів світової торгівлі у зв'язку з походами хрестоносців у райони східного Середземномор'я і прилеглих територій у XI-XII ст. позбавили Київську Русь переваг свого вигідного географічного положення щодо головних морських торговельних доріг, що в свою чергу посилювало занепад її господарства і спричинило феодальну роздробленість. Київська Русь, особливо її південна і центральна частини, розміщені в Степовій і Лісостеповій зонах, стали бар'єром, що заступив шлях в Європу кочовим народам і племенам. Це, з одного боку, послабило економіку Русі-України, ускладнило її внутрішньополітичне життя, призвело до її занепаду і, з другого, - сприяло розвитку цивілізації багатьох західноєвропейських країн.

Інтенсивні зв'язки наприкінці першого - початку другого тисячоліття встановилися з Хозарським каганатом (*він був розташований у середній частині Поволжя*), а пізніше - із Золотою Ордою (з центром у південній частині Поволжя). Остання на ціле століття підкорила майже всі розташовані на півдні руські князівства. Південно-східна і південна частини сучасних українських земель (так зване „Дике поле”) упродовж багатьох століть виступали своєрідним азійським півостровом, який з огляду на свої особливості помітно впливав на культуру і спосіб життя племен прилеглих територій, специфіку освоєння цих земель, їх господарський розвиток.

У XIV - XX ст. внаслідок занепаду західних князівств Київської Русі багато етнічних українських земель було включено до складу Польщі, Словаччини, Угорщини, Румунії. Зокрема, до названих країн у різний час відійшли: а) Східна Галичина, Волинь, Полісся, Лемківщина, Надсяння, Холмщина, Підляшшя - до Польщі; б) Південна і Північна Буковина, Північна і Південна Бессарабія, Мармарощина - до Румунії; в) Закарпаття, Пряшівщина - до тодішньої Чехословаччини. Частина цих земель є західною окраїною датських етнічних земель (Східна Галичина, Волинь, Полісся, Лемківщина, Надсяння, Холмщина, Підляшшя, Мармарощина, Пряшівщина).

При вивченні географії України і розвитку її господарства, визначенні природно-ресурсних можливостей і демографічного потенціалу, природних ресурсів важлива роль відводиться аспекту формування і проходження етнічних і державних кордонів. **Етнічні українські території** поділяються на суцільні, де в національній структурі населення українці переважають, а також на мішані, де українці становлять 10-25-50 % усіх мешканців. Причому етнічні території бувають старими, де українці як автохтони (корінні мешканці) живуть чи жили багато століть (Київщина, Чернігівщина, Галичина, Волинь, Поділля, Буковина, Закарпаття, Холмщина, Надсяння, Лемківщина, Слобожанщина та ін.), а також новими, де вони поселилися протягом останніх одного-двох століть (Кубань).

Українсько-польські етнічні межі впродовж багатьох століть були досить стабільними, хоч характеризувалися загальним територіальним переміщенням на схід, що було наслідком експансії панівних сил Польщі у цьому напрямку. Після Першої світової війни лінія українсько-польського етнічного розмежування (за даними польського перепису населення 1931 р.) проходила поблизу поселень Дуклі, Романова, далі на північ від Горлиці, на південь від Ясло, пересікала р. Сян і простягалася на північний схід до Ярослава і далі до р. Сян аж до злучення з Танвою. В східному напрямку ця межа по р. Танві продовжувалася на: південь від Томашова, потім круто повертала на північ уздовж Західного Бугу до Дорогичина і Лісної над Нарвою. На схід від названої межі українці становили більшість усього населення. Уздовж західноукраїнсько-польського етнічного пограниччя - на північний захід від польсько-словацького кордону до Нового Сонча, на південь від міст Ясло і Кросно через Ярослав і на північний захід по р. Сян аж до впадіння в неї правої притоки р. Танви, по р. Танві з продовженням на північ від Рави-Руської, на схід від Замостя до Холма і далі до поселень, розміщених на захід і від Володави до Бельська і аж до Західного Бугу, - проходила досить широка смуга мішаних українсько-польських етнічних територій, де українці переважно становили 25-50 % усього населення. Це колишні суцільні українські етнічні землі, які під польським впливом перейшли до категорії „мішані території”.

Найінтенсивніше відбувалася деукраїнізація на Холмщині та Підляшші, де під час Першої світової війни кілька сотень тисяч українців було евакуйовані царським урядом на схід. Велика кількість цих людей на батьківщину так і не повернулася, що, як відомо, неминуче привело до порушення повоєнних угод, нагнітання ворожнечі на національному ґрунті, до виникнення міжетнічних конфліктів.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Оцініть потенціал розвитку території України?
2. Дайте оцінку економіко-географічного положення України?
3. Дайте оцінку фізико-географічного положення України?
4. Дайте оцінку кордонам України?
5. Охарактеризуйте формування етнічних кордонів України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Місце України у Європі та світі за площею та географічним розташуванням території.
2. Особливості сучасних природничо-географічних поглядів на питання геополітичного положення України.
3. Компонентна структура природно-ресурсного потенціалу України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 3. Дослідження природних умов і природних ресурсів України

1. Історико-географічні матеріали про дослідження території України.
2. Комплексні експедиції по вивченню природних умов України.
3. Сучасні погляди на вивчення території України.
4. Діяльність Географічного товариства України.

Рекомендована література: 4-8, 10, 12-13

Метою вивчення цієї теми є оцінка комплексних експедицій по вивченню природних умов і ресурсів України, видатні вчені-дослідники, національні наукові школи дослідження природних умов і ресурсів України.

Ключові поняття: дослідження території України, комплексні експедиції, визначні вчені-дослідники, національні школи дослідження, Географічне товариство України.

Історичні аспекти дослідження території України. Праця визначного грецького історика **Геродота** „Скіфія”, яка є 4-ю частиною його 9-томної „Історії”. Геродот дав всебічний опис життя не лише скіфів, а й кіммерійців, таврів та інших племен, опис давньогрецького міста Ольвії. Саме наведені Геродотом відомості підтвердили археологічні розкопки. Велику літературну спадщину, в тому числі з географії, залишив давньогрецький географ та історик **Страбон**. У своїй 17-томній праці „Географія” він на основі власних спостережень і літературних джерел наводить історико-географічні матеріали з розселення племен Північного і

Східного Причорномор'я, розвиток їх господарства, побуту, культури, зв'язків з давньогрецькими містами тощо.

Визначними географами античного світу були старогрецький мандрівний лікар, родоначальник медичної географії *Гиппократ*, який описав свої враження від подорожей, у тому числі й подорожі південною частиною сучасної України в праці „Про повітря, воду та місцевість”; грек *Птолемей* (II ст.), римський натураліст *Пліній Старший*, які залишили описи Південної України і деяких інших її частин. Ще за княжої доби (X-XIV ст.) матеріали з історичної географії є в літописах, літописних кодексах, княжих грамотах, літературних творах тощо. Цінні матеріали з історичної географії України наявні в Літописі Руському, який складається з „Повісті минулих (временних) літ”, Київського літопису та Галицько-Волинського літопису. Слід окремо сказати про працю відомого французького військового інженера і картографа *Гійома Левассера де Боплана* (1600 р. - 1673 р.). У 1673 рр. Г.Л. де Боплан склав ряд оригінальних географічних карт України, а також першу в світовій історії детальну військову топографічну карту цілої країни – „Спеціальний і докладний план України з належним їй воєводствами, округами і провінціями” (в масштабі 1:463000).

Важливими для вивчення географії України є трактати, хроніки, гетьманські універсали, архіви Запорізької Січі, листи, реєстри, акти, переписні книги, описи, ревізії, метрики, матеріали земської статистики, літературні твори тощо. Цінні відомості з історичної географії і зокрема господарства та населення в попередні століття знаходимо в переписних книгах, які велися з середини XVII ст. (1646-1648, 1676-1678, 1710, 1716 рр.) на Слобожанщині. Великий матеріал для вивчення історичної географії окремих регіонів містять описи. Серед них – *Рум'янцевський*, Таврії *К. Германа* (1807), Київщини *Д. Журавського* (1852 р.). Детальні відомості про землі Галичини, структуру землекористування, їх класифікацію та оцінку якості містяться в Йосифінській та Францисканській метриках.

Слід відмітити активну участь українців у географічних дослідженнях різних регіонів світу. Відомий український мандрівник, випускник Київської академії, *В.Г. Григорович-Барський* (1701-1741 рр.), подорожував по Угорщині, Болгарії, Греції, Італії, Палестині, Аварії, Єгипту. Він дав опис їх населення, господарства, торгівлі. Записки В.Г. Григоровича-Барського видавалися 7 разів.

Відомим дослідником-краєзнавцем був нащадок запорізьких козаків *Єгор Петрович Ковалевський* (1809-1868 рр.). Навчався в Харківському університеті (1825-1828 рр.) на відділенні політичних наук філологічного факультету, де географію викладав відомий український письменник *П.П. Гулак-Артемівський*. Після закінчення університету переїхав у Петербург, де поглиблював свої знання з географії, геології і картографії.

Є.П. Ковалевський здійснив десять великих комплексних експедицій загальною протяжністю понад 75 тис. км). Його експедиції носили комплексний характер: вивчали природу, господарство, населення, археологію. Науковець досліджував Алтай (1830 р.), Урал (1835 р.), Казахстан і Середню Азію (1839-1840 рр.), Східні (румунські) Карпати (1843 р.), Кашмір і Афганістан (1844 р.), де ще не ступала нога європейського дослідника. Вивчав також Китай, де провів дві експедиції (1849 і 1851 рр.). Очолював Азіатський департамент Міністерства закордонних справ Росії, був обраний членом-кореспондентом Академії наук, опублікував 75 наукових праць, у тому числі 8 монографій: „Чотири місяці в Чорногорії” (1841 р.), „Карпати” (1845 р.), „Подорож до внутрішньої Африки” (1849 р.), „Подорож до Китаю” (1853 р.) та інші.

Серед відомих дослідників *М. Миклухо-Маклай* (1846-1888 рр.) – правнук хорунжого Запорізького війська Миклухи, який здійснив десять подорожей до Нової Гвінеї, Філіпінів, Малакки, Австралії, Меланезії, Мікронезії. Він є автором понад 160 наукових праць з антропології, географії, етнографії, зібрав велику і оригінальну колекцію.

Значний вклад у дослідження Центральної Азії вніс правнук запорізького козака Паровальського *Микола Миколайович Пржевальський* (1838-1888 рр.), який очолював п'ять експедицій. У результаті дослідження його експедицій на карті Центральної Азії з'явилися гірські хребти Алтин-Таг, Гумбольдта, Руський, Колумба, Пржевальського та інші. Відкрив 218

нових видів флори. Гербарій, зібраний його експедицією, нараховує 1700 видів (15 тис. примірників рослин), 5010 птахів, 1200 плазунів, 643 риб.

Одним з організаторів і керівників першої російської навколосвітньої експедиції на кораблях „Надія” і „Нева” був **Юрій Федорович Лисянський** (1773-1837 рр.) родом з Ніжина на Чернігівщині. Він є автором відомої праці „Подорож навколо світу на кораблі „Нева” в 1803-1806 роках”, зібрав великий етнографічний матеріал на Гавайях, Алясці, Китаї, склав карту цих регіонів.

Дослідження власне географічних проблем в Україні почалися з другої половини ХІХ ст. Поряд з українцями географію України вивчали російські, польські, австрійські та німецькі дослідники, тобто переважно вчені тих країн, до складу яких у свій час входила Україна. Помітний внесок у комплексне вивчення природи України, насамперед, українських чорноземів, вніс російський учений **Василь Васильович Докучаєв** (1846 - 1903 рр.). Упродовж тривалого часу (1888-1894 рр.) він очолював експедицію, яка вивчала ґрунти, рослинність та геологічну будову Полтавщини, склав оригінальну ґрунтову карту цього регіону, дав комплексну фізико-географічну характеристику причорноморських степів. Досить докладна статистико-географічна характеристика України міститься в багатотомній праці **П.П. Семенова-Тянь-Шанського** „Росія”, яка вийшла в світ на початку ХХ ст. Польські, австрійські та німецькі географи здебільшого вивчали західноукраїнські території, особливо Карпати, Східну Галичину та інші.

Одним з піонерів українського географічного народознавства (етнографії, краєзнавства, фольклористики, економічної географії) був **Павло Платонович Чубинський** (1839-1884 рр.). За видатні наукові досягнення був нагороджений однією золотою і двома срібними медалями Імператорського Російського географічного товариства, золотою медаллю Міжнародної виставки в Парижі (1875 р.), Уварівською премією Російської Академії наук (1879 р.). У 1862 р. за вільнодумство, український патріотизм („українофільство”) був висланий з Києва в Архангельську губернію. Там за дорученням Імператорського Російського географічного і Вільного економічного товариства брав участь в експедиції північної території Європейської Росії, результати якої були опубліковані у вигляді економіко-статистичних праць. Після повернення до Києва він очолив експедицію Імператорського Російського географічного товариства, яка вивчала етнографію і статистику України, Білорусі, Молдавії, і видав у 1872-1878 роках на основі узагальнення зібраного матеріалу фундаментальний 7-томний збірник „Праці етнографічно-статистичної експедиції в Західно-Руській край”. За ініціативою П.П. Чубинського та інших прогресивних діячів у 1873 році було створено Західний відділ Імператорського Російського географічного товариства (попередник Українського географічного товариства), де він був науковим секретарем і віце-президентом. П.П. Чубинський був знаним українським патріотом, прихильником національного відродження України, автором українського національного гімну „Ще не вмерла Україна”, який надрукував львівський часопис „Мета” в 1863 р. і був покладений на музику композитором Михайлом Вербицьким (уперше гімн було виконано в 1864 р. в українському театрі у Львові).

У 1882-1883 навчальному році при філософському факультеті Львівського університету була створена перша в Україні кафедра географії, яку очолив **Антон Реман** (13 травня 1840 р., Краків – 12 січня 1917 р., Львів). Після закінчення математично-природничого факультету Краківського університету і захисту докторської дисертації з ботаніки очолював наукові геоботанічні експедиції в Карпати, Молдавію, на Поділля, Кавказ, у Південну Америку (1865-1882). У 1882 р. став завідувачем кафедрою географії, якою керував упродовж 28 років. А. Реман був визнаний науковець з проблем геоботаніки і фізичної географії, засновник школи львівських географів, ініціатор організованого при цій кафедрі Географічного Інституту. Школа львівських географів внесла помітний вклад у розвиток і тематичну спрямованість усієї географічної науки в повоєнній Польщі.

Павло Аполлонович Тутковський (1858 – 1930 рр.) – відомий український географ і геолог. Закінчив Київський університет (1882 р.), де працював у 1884-1895 рр. Завідував кафедрою географії цього ж університету (з 1914 р.), був одним з ініціаторів створення

Української Академії Наук, автором багатьох праць з геології та гідрогеології, ландшафтознавства, фізико-географічного районування України, навчальних посібників для вузів. Відомими його працями з географії є „Природна районізація України”, „Генетична класифікація і розподіл фізико-географічних краєвидів України на підставі геологічної їх еволюції”, К., 1922; „Загальне землезнавство”, Харків, 1927 р. та ін. Палкий поборник національної ідеї українізації академії наук і вищої школи.

Вагомий внесок у формування географії України як науки вніс відомий учений **Степан Львович Рудницький** (3 грудня 1877 р., м. Перемишль, розстріляний 3 листопада 1937 р. ймовірно Соловки) – академік АН України, географ широкого профілю. Автор багатьох підручників з географії України, брав участь у національно-визвольній боротьбі на стороні Західно-Української Народної Республіки (ЗУНРу). Працював у вузах Львова, Кам’янець-Подільського, Відня, Праги, Харкова. В столиці Чехословаччини викладав, зокрема, в Українському Вільному Університеті, Українському педагогічному інституті. На запрошення українського уряду переїхав до Харкова, де організував Український науково-дослідний інститут географії і картографії, був першим керівником. Автор багатьох оригінальних наукових праць з проблем фізичної та соціально-економічної географії України. Досліджував фізичну географію західної частини України, країн Західної Європи, Донецького кряжу. Був репресований (1933 р.). Працював на будівництві Біломоро-Балтійського каналу. Місця загибелі його і дітей, які виїхали з ним до Харкова, не відомі. Наукові інтереси С.Л. Рудницького були надзвичайно широкі. Це питання регіональної геоморфології, геополітики, відстоювання незалежності України, її історії, популяризація українознавства за кордоном, визначення основних напрямків і оптимальної структури географічних досліджень тощо.

Загально визнаним науковцем з економічної географії України був **Костянтин Григорович Воблій** (27 травня 1876 р., селище Царичанка на Дніпропетровщині – 12 травня 1947 р., Київ) – академік АН України. Працював у вузах України, був віце-президентом АН України, директором Інституту економіки, тривалий час (1933-1947 рр.) завідував кафедрою економічної географії Київського університету. К.Г. Воблій був автором одного з перших підручників з економічної географії України (1922 р.), який витримав 5 видань. Досліджував питання економічного районування, розміщення продуктивних сил, комплексного розвитку економіки районів, демографії, історії народного господарства республіки.

Володимир Олександрович Геринович (1883 р., Сокаль на Львівщині – 1949, Львів) учився у Львівському і Віденському університетах. Завідував кафедрами в геолого-розвідувальному (Москва) і Львівському торгово-економічному інститутах, виконував науково-дослідницьку роботу в Українському науково-дослідному інституті географії та картографії (Харків). Автор багатьох праць з фізичної та економічної географії України, її регіонів, території та методики географічної науки. Був репресований (1932-1943 рр.).

Видатним вченим з фізичної географії та геоморфології України став **Микола Ізмаїлович Дмитрієв** (9 квітня 1886 р., с.Уль’янівка на Сумщині – 8 листопада 1957 р., Харків). Понад 40 років працював у Харківському університеті, у 1994-1957 роках завідував там кафедрою регіональної фізичної географії. Одночасно вів дослідження в Українському науково-дослідному інституті географії і картографії, став визначним спеціалістом з рельєфу України, геоморфологічного районування, географії антропогену, лесових відкладів. Узагальнив геоморфологічну будову України.

Автором багатьох праць з географії України був **Олександр Тимофійович Діброва** (25 лютого 1904 р., с. Тупичів на Чернігівщині – 21 січня 1974 р., Київ). Працював у ряді вузів країни, Києва, Ленінграда. В 1944-1956 роках завідував кафедрою економічної географії Київського педагогічного інституту, у 1959-1974 – кафедрою економічної географії України для середніх шкіл і вузів.

Володимир Михайлович Кубійович (23 вересня 1900 р., Новий Сонч, Польща – 2 листопада 1985 р., Сарсель, Франція) – загально знаний географ, демограф і картограф, головний редактор 10-томної „Енциклопедії Українознавства”, випущеної у світ Науковим товариством ім. Шевченка (Молоде життя. Париж; Нью-Йорк, 1955-1984 рр.). Упродовж 1928-

1939 років працював доцентом Краківського університету. З 1940 р. – професором Українського Вільного Університету в Празі. З 1952 р. – голова Наукового Товариства ім. Шевченка в Європі. Дослідження В.М. Кубійовича присвячені життю населення і особливостям розвитку господарства Карпат (1926-1935 рр.), території та населенню українських земель та ін. Робив ґрунтові статистичні огляди в „Українському статистичному Річнику” (1934-1937 рр.). Разом з колективом авторів видав такі широко відомі узагальнюючі народознавчі праці, як „Атлас України і сумежних країн” (Львів, 1937 р.), „Географія України і сумежних земель” (Львів, 1938 р.). Остання праця була доповнена, поновлена і перевидана в 1943 р. В.М. Кубійович є автором цілого ряду статей з проблем географії України в енциклопедіях багатьох держав. Останні десятиліття жив у Сарселі поблизу Парижа.

Юрій Іванович Липа (1890-1944 рр.) відомий геополітик, лікар, письменник. Народився в Одесі (син Івана Липи – визначного громадсько-політичного діяча, письменника (псевдонім Петро Шелест та ін.), лікаря, українського комісара Одеси (1917 р.), міністра віровизнань Української Народної Республіки). Автор оригінальної трилогії з геополітики України: „Призначення України”, „Чорноморська доктрина”, „Розподіл Росії”. Відомі також інші геополітичні праці національно-політичного спрямування „Українська раса”, „Українська доба”, публікації „Фітотерапія”, „Ліки під ногами”. Автор поетичних збірок, оповідань і праць інших літературних жанрів, працював лікарем Української Повстанської Армії. Відмовився виїхати за кордон. Був замордований на Яворівщині (Львівська область).

Серед визначних патріотів, які пропагували українську справу за кордоном під час Першої світової війни, і тим самим внесли вагомий вклад у створення Української Народної Республіки і Західноукраїнської Народної Республіки, гідне місце займає ім'я професора **Івана Пулюя** (2.02.1845 – 31.01.1918). Відомий насамперед, як визначний фізик, філолог-перекладач і прогресивний український громадський діяч. Народився в Гримайлові на Тернопільщині. Закінчив теологічний і філософський факультети Віденського університету. Працював фізиком у багатьох європейських вузах (у 1888-1889 рр. – ректором Празького (німецького) політехнічного інституту). Відомий винахідник ряду принципово нових фізичних явищ, зокрема „Х”-променів, згодом названих рентгенівськими (піднімається питання, що саме Пулюй, а не Рентген, був першим винахідником названих променів). Як філолог-перекладач разом з П. Кулішем та І. Нечуєм-Левицьким у 70-80 рр. XIX ст. перекладав Псалтир (з давньоєврейської мови), Євангеліє (з грецької мови). Вперше надрукував народною мовою молитовник. Прогнозував, що Україна стане великою вільною і соборною державою та відіграватиме належне їй місце в європейському геополітичному просторі.

Значний вклад у розвиток геополітичних аспектів розвитку незалежної України внесли представники українського національного визвольного підпілля воєнних і повоєнних років П. Полтава (П. Федун), О. Дяків (О. Горновий, Артем, А. Осипенко, О. Гончарук, Юрій), У. Кужель та ін. Чимало зробили для вивчення географії України Г.І. Танфільєв, В.П. Попов, В.Г. Бондарчук, П.К. Заморій, В.П. Огоновський, О.І. Бучинський, Н.Б. Вернандер, П.М. Цись, О.М. Степанів, І.Л. Соколовський, Т. Олексюк та інші.

Значну роботу щодо природи, населення і господарства України провело Українське географічне товариство. В останній час випущено ряд підручників і навчальних посібників з географії України (*М.М. Паламарчук; А.Й. Сиротнік, Б.О. Чернов, В.Я. Плахута; П.Г. Шищенко, П.О. Масляк, О.І. Шаблій* та ін.), цікавих, дуже потрібних нарисів з природи за ред. проф. *К.І. Геренчука*, а також нарисів з природи і господарства окремих областей (наприклад, *Б.І. Заставецького*). Все це розширило можливості вивчення географії України та її окремих областей. Тим часом потреби в літературі з географії країни задовольняються не повністю. Особливо гостро відчувається це відносно забезпеченості навчальною літературою з фізичної географії України. Певний вклад у вивчення географії, зокрема географії України, вносять також українські географи із західної діаспори (*Р. Дразновський, І. Стебельський, Р. Цибрівський* та ін.).

Проблема оцінювання туристично-рекреаційних ресурсів була започаткована у другій половині 60-х років минулого сторіччя в працях представників радянської та

румунської шкіл рекреаційної географії. Перші теоретичні дослідження, спрямовані на створення методики комплексної (інтегральної) оцінки туристично-рекреаційних ресурсів територій (ТРРТ) були здійснені І. Сандру, Ю.О. Веденіним і М. М. Мирошніченком.

У 70-ті роки спостерігалось розширення понятійно-категоріального апарату рекреаційного ресурсознавства, сформувалися основні методичні підходи до аналізу та оцінки ресурсів. Саме у цей період були досліджені такі їх властивості як комфортність, рекреаційна ємність, стійкість до рекреаційних навантажень. У працях М.В. Багорова, Г.В. Ковалевського, А.А. Мінця, В.Б. Нефедової, М.О. Омуша, В.С. Преображенського були описані прийоми і методи рекреаційного оцінювання територій з позицій технологічного, медико-біологічного та психолого-естетичного підходів. Серед наукових здобутків того часу важливе значення також мали дослідження Л.І. Мухіної, присвячені, зокрема, питанням суб'єкт-об'єктних відносин у рекреаційній оцінці, особливостям застосування кількісних і якісних, часткових та інтегральних оцінок.

У другій половині 70-х років ХХ ст. оцінка ТРРТ стає предметом наукових інтересів західноєвропейських вчених. Їх дослідження в цьому напрямку знаходились у площині просторового планування (spatialplanning) та управління розвитком територій. Особливістю таких оціночних методик було переважне використання у територіальному аналізі системи так званих «операційних осередків», сформованих рівними квадратами координатної мережі. Іншою характерною рисою було широке застосування методів соціологічного опитування. Окремі підходи, розроблені того часу, знайшли відображення в Європейській хартії регіонального (просторового) планування (Хартії Торремолінас).

У 80-ті роки в працях науковців спостерігається перехід від оцінки кількості і якості ресурсів до визначення можливостей їх освоєння, експлуатації, вартості створення інфраструктури. Втім, принципових змін, порівняно з підходом минулого десятиріччя, не відбулося.

У 90-х роках минулого століття проблема визначення та розрахунку ресурсного потенціалу туризму розглядається під різними кутами зору в багатьох економічних та географічних дослідженнях. Механізм оцінювання природних та інших туристичних ресурсів аналізується такими авторами як О.О. Бейдик, Л.С. Гринів, О.В. Живицький, С.П. Кузик, В.І. Павлов, Л.М. Черчик та багатьма іншими. Оцінка матеріально-технічної бази туризму розглядалась Л.О. Івановою, К.Я. Кондратьєвим та іншими науковцями. Вчений С.В. Кривов, характеризує цей період зазначає, що «проблема визначення і розрахунку туристичного потенціалу наводнила географічну і економічну науку без будь-якої контекстуалізації її значення і цілей».

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. У чому полягають історичні аспекти дослідження території України?
2. Опишіть комплексні експедиції по вивченню природних умов України?
3. Опишіть праці вчених по вивченню території України?
4. У чому полягають сучасні погляди на вивчення території України?
5. Охарактеризуйте діяльність Географічного товариства України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Регіональний аналіз природних умов і природних ресурсів України у вирішенні питань охорони природи та раціонального природокористування.
2. Внесок Г.І. Танфільєва, В.П. Попова, В.Г. Бондарчука, П.К. Заморія, В.П. Огоновського, О.І. Бучинського, Н.Б. Вернандер, П.М. Цися, О.М. Степаніва, І.Л. Соколовського, К.І. Геренчука у вивченні природних умов і природних ресурсів України.
3. Роль та значення праць Павла Аполлоновича Тутковського у вирішенні питань природної районізації України.
4. Аналіз існуючих схем фізико-географічного районування України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 4. Геологічна будова території України.

1. Основні тектонічні структури України.
2. Геологічні періоди, ери у становленні сучасної геологічної будови України.
3. Сейсмічність на території України
4. Печери України, їх природоохоронний статус.

Рекомендована література: 4-8, 10, 12-13

Метою вивчення цієї теми є ознайомлення з основними тектонічними структурами України, які сформувалися у різні геологічні періоди і ери; вивчення питань сейсмічності та поширення основних типів печер в Україні, оцінка їх природоохоронного статусу.

Ключові поняття: тектонічні структури, платформа, кристалічний щит, складчаста система, геологічні періоди, геологічні ери, сейсмічність, карстова область, печери.

Основна за площею частина України, розташована на **Східноєвропейській платформі**, утворюючи її південно-західну окраїну. Що стосується крайньої західної та південної частини України, то вони зосереджені у межах Карпат і Криму - геосинклінальної зони альпійської складчастості. Фундамент цієї частини Східноєвропейської платформи утворює **Український кристалічний щит**. Він складається з твердих докембрійських порід: гранітів, гнейсів, лабрадоритів, амфіболітів та ін., які в багатьох місцях Житомирської, Черкаської, Дніпропетровської, Запорізької та інших областей виходять на поверхню. Цей щит - найбільш давня геологічна структура України – простягається з північного заходу вздовж лінії Клесів-Овруч (Рівненська та Житомирська області) на південний схід до Азовського моря. Довжина щита – понад 1000 км, ширина - від 100 до 250 км, площа – 180 тис. км². Далі на захід Український кристалічний щит вкритий потужним шаром палеозойських, мезозойських та кайнозойських відкладів та утворює Волино-Подільську плиту, яка, занурюючись у західному напрямку на глибину до 4-6 км, вкривається більш молодими осадовими утвореннями. Ця заглиблена частина плити отримала назву Галицько-Волинської западини. На південному заході ця западина межує з Передкарпатським прогином.

Південний схил Українського кристалічного щита утворює **Причорноморську западину**, заповнену двокілометровою товщею осадових порід. Значна частина території лівобережної України знаходиться у межах Дніпровсько-Донецької западини, яка заповнена потужною (7-8 км) товщею палеозойських, мезозойських та кайнозойських відкладів.

Сучасна геологічна будова України - результат дії складних, багатопланових процесів різної інтенсивності, які відбувалися на території протягом тривалого історичного часу. Як наслідок - великі регіональні відмінності в географії та умовах залягання мінерально-сировинних ресурсів, концентрації в них різних елементів, у затратах на геологічний пошук і геологічну розвідку, експлуатацію, підготовку до використання (збагачення тощо) і переробку. Геологічні процеси (особливо найновіші) мали вирішальний вплив на формування сучасної

орографії України, на подальшу її еволюцію. Найдавніший геологічний період - *докембрій* - залишив в Україні багато слідів у вигляді вивержених та метаморфізованих кристалічних порід. Саме тоді сформувався Український кристалічний щит, який пізніше був розбитий скидами на окремі блоки, частина яких занурилася на значну глибину і була вкрита молодшими геологічними утвореннями, інша - залишилася на поверхні і помітно впливає на формування сучасного рельєфу, конфігурацію річкової мережі. Найважливішими мінерально-сировинними ресурсами тієї частини Українського кристалічного щита, яка виходить на поверхню або залягає близько від неї і тому представляє на сучасному етапі особливий господарський інтерес, є широка гама названих вище цінних кристалічних порід на значній центральній частині України. Господарське значення мають великі поклади метаморфізованого вугілля - графітів, вогнетривких глин, гранітів, гнейсів, кристалічних сланців.

Палеозойська ера характеризувалася інтенсивним розвитком органічного світу (виникають найпростіші наземні рослини і тварини, земноводні, комахи, плазуни). На початку цієї ери (кембрій) в Україні були відсутні морські басейни, які пізніше (силур) почали утворюватися в південно-західній частині сучасної України (Середнє Придністров'я). З цим періодом пов'язаний так званий каледонський орогенез (тектонічна епоха), який проявився в межах сучасних Карпат, Добруджі. Корисні копалини названого періоду – сіль і нафта Донецько-Придніпровської западини, вапняки, пісковики.

Кінець каледонської тектонічної епохи припадав на початок девонського періоду і супроводжувався скороченням площі морів. Нижньодевонські відклади зустрічаються в Україні лише в Придністров'ї і представлені пресованими (плитоподібними) червоними пісковиками, так званими теребовлянськими. У середньому девоні починається опускання суші. Формується так звана Донецько-Дніпровська западина. У межах Донбасу відбувалася інтенсивна тектонічна діяльність (герцинська тектонічна епоха) з проявами вулканізму (на півдні). Корисні копалини, утворені в засушливому девоні, - пісковики, кварцити, базальти, залізні руди (південь Донбасу).

Кам'яновугільний (карбонівий) період характеризувався продовженням герцинської складчастості, її значною інтенсивністю. В східній частині України (між Дніпром і Доном) проходило багаторазове чергування суші і моря, значне опускання території, формування протяжної геосинклінали, яка заповнилася потужними (понад 10 тис. м) відкладами, серед яких залягають великі поклади кам'яного вугілля, основні запаси якого зосереджені в тонких пластах (усіх пластів нараховується понад 200). Вугільні пласти чергуються з пісковиками, що свідчить про те, що тут неглибоке прибережне море чергувалося із заболоченою сушею. На останній знаходилися великі праліси, біомаса яких служила основою вуглеагромадження. З цього періоду походять вугільні товщі Донбасу і Львівсько-Волинського басейну. З інших мінерально-сировинних ресурсів кам'яновугільного періоду зустрічаються дрібнозернисті пісковики, горючі сланці Карпат тощо.

Палеозойська ера завершується пермським періодом, упродовж якого територія України залишалася переважно сушею. У верхньому пермі починалася тривала *кеммерійська тектонічна епоха*. На півдні та заході України проходило поступове опускання суші (Карпати, Крим), висихання водойм у Донбасі, внаслідок чого тут утворилися потужні запаси високоякісних кам'яних солей і гіпсів. З пермським періодом пов'язані також родовища кам'яного вугілля, доломітів, солей Карпат, марганцю, вогнетривких глин, вапняків. У межах Донецько-Дніпровської западини експлуатуються родовища нафти.

Мезозойська ера представлена відкладами тріасового, юрського і крейдового періодів. Протягом цієї ери з'явилися перші ссавці, птахи, покритонасінні рослини. Розповсюдження одержали сучасні високодиференційовані форми життя з переважанням плазунів, в тому числі і величезних розмірів. Тріасовий період характеризувався майже повною відсутністю в Україні морських басейнів (крім її західної частини). В кінці тріасу відновилися тектонічні рухи в Донбасі. Період бідний на нагромадження корисних копалин. Юрський період був значною мірою морським; в південно-західній частині знаходився морський басейн. Горотворчі процеси відбувалися в Донбасі. Корисні копалини юрського періоду незначні. Практичне значення

мають вапняки. Крейдений період відзначався подальшим розширенням площі морського басейну. Лише відносно невелика територія (вздовж лінії Донецьк-Дніпропетровськ-Вінниця) була зайнята сушею. Основні корисні копалини – біла крейда, мергелі (Донбас, Волинь). Широко поширені фосфорити (південна частина Поділля, східна і північно-східна частина України). З флішем Карпат пов'язані поклади нафти.

Кайнозойська ера (67 млн. р. - до сьогодні). Впродовж кайнозою відбувалися значні горотворчі процеси, активізувалася вулканічна діяльність. Установлюється сучасна конфігурація суші та морів. З корисних копалин є нафта (Прикарпаття), нікопольські марганцеві руди, буре вугілля (Правобережжя), каоліни, керченські залізні руди. Утворюються Карпати і Кримські гори, формується карпатський фліш.

Особливе місце в Україні займають зони альпійської складчастості – **Карпати** та **Крим**. З їх геологічною будовою пов'язане зосередження в них різноманітних мінерально-сировинних та паливно-енергетичних ресурсів. **Карпатська складчаста система** є відгалуженням Альпійської геосинклінальної області. В її будові бере участь крейдений та палеогеновий фліш потужністю 5-9 км. До складу Карпат входять Скибова, Кросненська, Дуклянська, Магурська, Черногорська, Свидовецька, Буркутська, Рахівська, Пенінська зони. На північний схід від Карпатської складчастої системи простягається Передкарпатський прогин; до його складу входять внутрішня та зовнішня зони, які заповнені неогеновими відкладами товщиною 4-5 км. На південний захід від Карпат розташований Закарпатський прогин з поширенням вулканічних утворень. В основі прогину також є неогенові відклади (товщиною до 2 км). **Кримська складчаста система** як складова частина Альпійської геосинклінальної області займає крайнє південне положення. Її північна межа співпадає із Скіфською платформою, південна – з улоговиною Чорного моря. Загальна потужність відкладів цієї складчастої системи становить 8-10 км.

Значні геолого-геоморфологічні зміни відбулися в Україні під час четвертинного періоду, коли створилася сучасна конфігурація материків і морів, а також коли мали місце кількаразові зледеніння. Упродовж найбільшого з них (Дніпровського) льодовики доходили до північної межі Волино-Подільської височини, опускалися долиною р. Дніпра аж до Кременчука, далі „йшли” на північний схід. Льодовики мали великий вплив на формування сучасних форм рельєфу, майже повсюдне поширення **лесу** – цієї унікальної ґрунтовірної породи, на основі якої утворилися відомі в світі **українські чорноземи**. Лес є цінним будівельним матеріалом і широко використовується для виробництва цегли. У північній частині України, куди доходили льодовики, добре збереглися льодовикові форми рельєфу (зустрічаються морени, скупчення валунів і т.п.).

Сейсмічність. Сейсмічність спостерігається в районах посиленних тектонічних рухів земної кори: на заході, південному заході і півдні. Значні сейсмічні процеси мають місце на заході України, зокрема в **Закарпатті**, де неодноразово були землетруси інтенсивністю 6-7 балів. Епіцентри цих землетрусів знаходилися в районах Сваляви, Довгого, Тересви, Мукачево, Ужгорода. Землетрус, який відбувся 15 жовтня 1834 р. (до 7 балів), охопив значну частину Закарпаття (приблизно від Сваляви до Рахова). У центральній частині західних областей України землетруси до 6 балів в епіцентрах були зафіксовані в Кам'янці-Бузькій та Заліщиках. У межах **Чернівецької області** зафіксований землетрус інтенсивністю 5 балів. На Закарпаття впливають сильні землетруси з епіцентрами в **Трансільванії**, тут є локальні епіцентри землетрусів.

Значну південну частину **Тернопільської, Хмельницької, Вінницької** та східну територію **Одеської** областей оконтурюють **ізосейсти** інтенсивністю до 6 балів; ізосейста до 5 балів поширюється на північ аж до лінії Берестечко-Рівне-Київ-Переяслав-Хмельницький-Дніпропетровськ. На крайньому півдні Тернопільської, Хмельницької, Вінницької та на заході Одеської областей проходять ізосейсти інтенсивністю 7 балів; причому, такі землетруси тут мали місце неодноразово: 26 листопада 1829 р., 23 січня 1938 р., 10 листопада 1940 р. Значний землетрус (понад 5 балів) був 30 і 31 травня 1990 р. Більшість землетрусів тут пов'язана з тектонічними рухами в горах Вранча (на межі Південних та Східних Карпат у Румунії).

Інтенсивна (до 5-6 балів) сейсмічна діяльність з епіцентрами переважно в Чорному морі (в основному між Алуштою і Форосом) спостерігається в Криму (ізосейсти землетрусу до 5 балів, який був 11 листопада 1927 р., сягали крайньої північної частини півострова; ізосейсти цього ж землетрусу інтенсивністю до 8 балів оконтурили більшу частину Кримських гір). Таким чином, велика територія південно-західної частини України належить до сейсмічно небезпечної. Ця обставина повинна постійно враховуватися при обґрунтуванні розміщення нового будівництва.

Печери. В Україні відомо понад 1000 корозійних порожнин (печер) здебільшого карстового походження, частина з них відкрита лише в останні десятиліття. Є належні підстави прогнозувати, що в майбутньому в результаті більш детального дослідження регіонів наведена кількість печер значно зросте. Печери поширені в багатьох районах України; близько 40 з них мають *природоохоронний статус*. Тут зосереджено п'ять найдовших в світі гіпсових печер (Поділля і Буковина), дуже глибокі печери (до 500 м; Крим) і т.п.

У тісному зв'язку з геологічною будовою, хімічним складом і механічними властивостями порід, специфікою та інтенсивністю кліматичних і гідрогеологічних процесів тощо відбуваються формування і розвиток печер, серед яких в Україні переважають карстові. Україна має добре розгалужену мережу і протяжність карстових печер, які просторово збігаються з десятьма карстовими областями, серед яких найбільшими є *Подільсько-Буковинська* і *Гірсько-Кримська*. Перші відомі письмові згадки про карстові печери Поділля належать до 1721 р. У повоєнні роки їх вивчали *І.Г. Підоплічко, К.А. Татаринів, Л.Н. Кудрін, Г.О. Бачинський* та ін. Весною 1965 р. львівським *спелеологом М.П. Савчиним* на Поділлі була відкрита Оптимістична печера-лабіринт, яка за довжиною підземних проходів (200 км) є найбільшою гіпсовою печерою світу (спочатку вважалося, що довжина цієї печери становить 52 км). Значний вклад у дослідження печер Криму внесли працівники Інституту мінеральних ресурсів Національної академії наук, Комплексна карстова експедиція АН України під керівництвом *В.М. Дублянського* та інші.

Подільсько-Буковинський карстовій області за окремими параметрами (зокрема, за протяжністю печер) належить одне з провідних місць у світі. Тут зосереджені десятки великих печер; більшість з яких досліджена. Найявність печер пов'язана із значними за площею і досить потужними (близько 25 м) гіпсовими відкладами. Печери формують тут велику кількість складних горизонтальних ходів і галерей, які місцями знаходяться в кількох вертикальних ярусах. Температура печер стабільна (+8 - +13⁰С), відносна вологість повітря висока. У печерах зустрічається значна кількість невеликих озер. Води в печерах сульфатно-кальцієві, їх мінералізація досягає 1,8-3,3 г/л. Поширені гіпсові кристали, залізо-марганцеві конкреції, сталактити, сталагміти, натічні форми.

Серед найбільших печер названої карстової області є *Оптимістична* (поблизу с. Коралівки Тернопільська область) – найпротяжніша у світі гіпсова печера-лабіринт. Площа печери досягає 215 тис. м². Другою за протяжністю (90 км) є печера *Попелюшка*, що розміщена на межі України з Молдовою (поблизу с. Подвірного Новоселицького району Чернівецької області). Тут є великі і високі овальні галереї. Печери середнього рівня представлені глибокими ущелинами та вузькими коридорами. Поблизу с. Залісся Чортківського району Тернопільської області розташована печера *Млинки* протяжністю 21 км. Це густа мережа витягнутих з південного заходу на північний схід видовжених галерей. У с. Кривче Борщівського району у Тернопільській області (лівобережжя р. Циганки) розміщена відома з початку XVIII ст. печера *Кришталева* довжиною 22 км, яка також формує складний лабіринт ходів, галерей, каналів. У с. Завалля (лівобережжя р. Збруч, Хмельницька область) розташована печера *Атлантида* протяжністю 2,5 км (печера такої назви є також у Кам'янець-Подільському районі цієї ж області). На Тернопільщині розташовані печери *Вертеба* (с. Більче-Золоте Борщівського району), *Озерна* (с. Стрілківці Борщівського району), *Угреньська* (с. Угринь Чортківського району) та інші.

Гірсько-Кримська карстова область збігається з територією Гірського Криму. Тут карстові печери, на відміну від карстових печер Подільсько-Буковинської карстової області,

формується *не на гіпсовій, а на карбонатній основі*. Загалом, карстові печери Криму мало протяжні, глибокі (тут знаходиться найглибша в Україні (близько 500 м) печера *Солдатська*). Більшість з них є важкодоступними; печери розташовані в багатьох районах Гірського Криму. Значна їх територіальна концентрація спостерігається на Карабі-Яйлі, Ай-Петрівській яйлі, на масиві Чатирдаг. Багато з них мають форму напіввертикальних шахт та вузьких і глибоких колодязів. Однією з відомих печер Гірсько-Кримської області є *Кришталева*, що розташована на Ай-Петринському гірському масиві. До інших відомих належать печери *Еміне-Баїр-Хосар* (масив Чатирдаг, протяжність 1460 м, глибина 125 м), *Еміне-Баїр-Коба* (масив Чатирдаг, протяжність 950 м, глибина 150 м), *Ені-Сала* (Довгоруківська яйла, протяжність 435 м), *Висяча* (Ай-Петринська яйла, протяжність 425 м, висота 3-4 м, ширина 4-6 м), *Дружба* (Караба-яйла, протяжність 500 м, глибина 270 м; формується каскад колодязів) та багато інших. Цікаві в спелеологічному плані печери України охороняються як пам'ятки природи.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Опишіть основні тектонічні структури України?
2. Охарактеризуйте роль геологічних періодів, геологічних ер у становленні сучасної геологічної будови України?
3. Доведіть, що геологічні процеси (особливо найновіші) мають вирішальний вплив на формування сучасної орографії України, на подальшу її еволюцію?
4. Опишіть складчасті системи України?
5. Оцініть сейсмічність на території України?
6. Охарактеризуйте карстові області України?
7. Опишіть Печери України, їх природоохоронний статус?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Основні чинники рельєфоутворення: геологічна структура, неотектоніка.
2. Волино-Подільська плита. Основні умови і чинники формування.
3. Особливості структури Львівсько-Волинської западини.
4. Основні фізико-географічні процеси Причорноморської западини.
5. Геологічна будова Українських Карпат.
6. Геологічна будова Кримських гір.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 5. Мінерально-сировинні ресурси України

1. Приуроченість корисних копалин до основних тектонічних структур України.
2. Характеристика паливних ресурсів України.
3. Характеристика металевих ресурсів України.
4. Характеристика неметалевих ресурсів України.

Рекомендована література: 1,4-8, 11, 14

Метою вивчення цієї теми є виявлення закономірностей у приуроченості корисних копалин до основних тектонічних структур України, оцінка паливних, металевих та неметалевих ресурсів України.

Ключові поняття: мінеральна сировина, мінерально-сировинні ресурси, корисні копалини, геологічний пошук, геологічна розвідка, паливні ресурси, металеві ресурси, неметалеві ресурси.

Україна посідає важливе місце за запасами багатьох цінних корисних копалин. Важливо зазначити, що в її межах було зосереджено понад 70 % запасів марганцевих руд, 60 % первинних каолінів, 31 % залізних руд, 25 % коксівного вугілля та вогнетривких глин, понад 15 % вугілля та вторинних каолінів колишнього Союзу. Тут розміщені також великі поклади самородної сірки, кухонної та калійних солей, цементної сировини та ряду інших цінних викопних ресурсів. Найбільша ймовірність результативних пошуків і розвідки пов'язується з її північно-західною, центральною та південно-східною частинами, тобто з районами виходу на поверхню чи неглибокого залягання Українського кристалічного щита. Перспективами для результативного геологічного пошуку і геологічної розвідки є також шельфи Чорного та Азовського морів.

В Україні виявлені значні запаси **паливно-енергетичних ресурсів**. Серед них провідне місце належить кам'яному та бурому вугіллю, загальні запаси якого оцінюються у 75 млрд. т. Основні поклади кам'яного вугілля зосереджені в Донбасі (98 %) та Львівсько-Волинському басейні (2 %). Особливу цінність має **кам'яне вугілля Донбасу**: більш як третина вугільних запасів цього басейну належить до коксівного, у тому числі близько 15 % - до високоякісних дефіцитних марок. У Львівсько-Волинському басейні на коксівне вугілля теж припадає близько третини усіх запасів, а на марки ГЖ і Ж – майже 20 %. Глибина залягання вугільних пластів у Донбасі сягає 1200 м при середніх глибинах 500-750 м. Потужність пластів, що розробляються, коливається від 0,5 до 2 м; нараховується кілька десятків робочих пластів. У південно-східній і східній частині басейну залягає переважно енергетичне вугілля – антрацити; на заході і північному заході – високоякісне коксівне вугілля. У результаті геолого-пошукових і геологорозвідувальних робіт вугленосні райони Донбасу значно „розширилися”, особливо в північно-західному і західному напрямках. Розвідано і почалася розробка коксівного вугілля в межах так званого Західного Донбасу (райони Павлограда і Новомосковська у Дніпропетровській області), де споруджено сучасні потужні шахти (запаси палива тут оцінюються в 9 млрд. т). У Львівсько-Волинському басейні вугілля знаходиться на глибині 300-700 м, залягає майже горизонтально з незначним нахилом на захід. Вугілля характеризується підвищеною попільністю і вологістю, малою товщиною пластів (0,5-1 м); промислові запаси його невеликі (менше 1 млрд. т).

В Україні виявлено і розробляється **буре вугілля**. Найбільш значні його запаси зосереджені у Дніпровському басейні (2,4 млрд. т, з яких 0,5 млрд. т становлять придатні для відкритого видобування). Басейн простягається уздовж р. Дніпро з північного заходу на південний схід територією Житомирської, Черкаської, Кіровоградської областей (Коростишівське, Звенигородське, Кіровоградське, Олександрійське та інші родовища). Залягання вугілля – лінзоподібне, глибина – від 5 до 140 м. Певне значення має Дніпропетровсько-Донецька буро-вугільна площа. Невеликі запаси бурого вугілля є також у багатьох місцях Прикарпаття, Поділля, Розточчі. Промислове значення має буре вугілля, що залягає в північній частині Донбасу (Новодмитрівське родовище). Товщина вугільних горизонтів тут здебільшого становить 80-100 м; паливо залягає близько від поверхні і може розроблятися відкритим кар'єрним способом. Запаси бурого вугілля оцінюються в цьому районі в 1 млрд. т.

В Україні розвідано поклади **нафти та природного газу**. Основні їх родовища зосереджені у Дніпровсько-Донецькому, Передкарпатському та Причорноморсько-Кримському регіонах. У Дніпровсько-Донецькому районі розташоване Прилуцьке, Леляківське (Чернігівська область), Рибальське, Качанівське (Сумська область), Зачепилівське,

Радченківське, Сагайдацьке (Полтавська область) родовища. Розвідка нафти почалася тут у середині 30-х років, її експлуатація – в післявоєнні роки. Найбільша глибина залягання нафтогазоносних горизонтів становить понад 5 тис. м. Прикарпаття належить до одного з найдавніших у світі центрів нафтовидобування. Нафта (а також природний газ) залягають на глибинах 150-3000 м. Тут знаходяться родовища Бориславське, Битківське, Долинське та інші.

Родовища *горючого газу* територіально розташовані близько від нафтових родовищ. У Придніпровсько-Донецькій западині знаходяться Шебелинське, Кечигівське (Харківська область), Переципинське (Дніпропетровська область), Малишевське, Диканське (Полтавська область), Качанівське (Сумська область) родовища та ін., у Прикарпатті – Дашавське, Калушське, Більче-Волоцьке, Угерське, Опарське родовища. Промислові запаси горючого газу через тривалість і великі обсяги експлуатації на Прикарпатті практично вже вичерпані (в повоєнні роки Прикарпаття було головним районом газовидобутку. Загалом в Україні відсутні великі ресурсні можливості для подальшого нарощування видобутку нафти і газу зі свердловин невеликих і середніх глибин).

У Прикарпатті розміщені родовища *озокериту* – Бориславське, Дзвіняцьке (на південний захід від Івано-Франківська, поблизу Богородчан), Старунське (поблизу Дзвіняцького), Поляницьке (на південний захід від м. Болехова Івано-Франківської області). Тепер у Прикарпатті (Борислав) працює одна малопотужна озокерито видобувна шахта (у 1874 р. тут було 73 великі озокеритні промисли, а також 779 дрібних промислів, кожен з яких складається з однієї або кількох невеликих шахт).

На півночі Кіровоградської та півдні Черкаської областей виявлено значні поклади *горючих сланців*, які за своїм хімічним складом та теплотворною здатністю близькі до прибалтійських. Їх прогнозні запаси оцінюються в 3,7 млрд. т. Найбільший інтерес представляє Бовтинське родовище. Горючі сланці можуть бути тут ймовірним джерелом палива для теплових електростанцій, цінна сировина для хімічних виробництв. Їх комплексне вивчення тільки почалося. Флішова зона Карпат має великі запаси низькоякісних горючих сланців. У майбутньому вони також можуть стати цінним паливно-хімічним мінерально-сировинним ресурсом.

У північній частині України знаходиться понад 2500 здебільшого невеликих родовищ *торфу*. Його загальні запаси перевищують 2,2 млрд. т, у тому числі промислових категорій (А+В+С) – 0,87 млрд. т. Найбільш значні поклади торфу мають Волинська (0,46 млрд. т), Рівненська (0,36), Чернігівська (0,28), Київська (0,27) та Львівська (0,22 млрд. т) області.

Україна має значні поклади якісної *залізозмісної сировини*. Це переважно метаморфічні руди докембрійської формації (гематито-мартитові, магнетитові), а також осадові (бурі залізняка). Перші пов'язані з Українським кристалічним щитом, другі – переважно з Керченським півостровом. З існуючих 83 родовищ 60 розташовано у *Криворізькому басейні*, запаси якого дорівнюють 18,7 млрд. т. Басейн простягається вузькою смугою з півночі на південь протяжністю близько 100 км (шириною 2-7 км) вздовж річок Інгульця, Саксагані та Жовтої. Найбільше промислове значення мають багаті руди, магнетити та окислені залізні кварцити. Багаті руди (вміст заліза 44-48 %) майже не мають шкідливих домішок, розробляються шахтним способом. На початку 90-х років функціонувало 17 шахт, 5 надпотужних гірничо-збагачувальних комбінатів, які обслуговують 10 кар'єрів. Залізні руди виходять на поверхню та залягають до глибин понад 2,5 км. Високоякісні руди (з 50-60 %-им вмістом заліза) видобуваються шахтним способом; проводиться також відкритий видобуток більш бідних руд (35-40 % заліза). Великі перспективи видобутку руд Криворізького родовища пояснюються як їх високою якістю, так і його вигідним економіко-географічним положенням в промислово розвинутому регіоні, поблизу вугледобувного Донбасу, нікопольських марганцевих руд, водних ресурсів Дніпра.

Друге місце за запасами залізних руд в Україні посідає *Кременчуцький басейн*, виявлений в 1924-1928 рр. У повоєнні роки тут розпочато пошуково-розвідувальні роботи. В його межах знаходиться 5 окремих родовищ, площа яких становить 150 км². У першій половині 50-х років було розвідано південну частину басейну, руди якої видобуваються кар'єрним

способом, після збагачення концентрат, який має вміст заліза 70 %, використовується гірничо-збагачувальним комбінатом. Запаси руд оцінюються в 4,5 млрд. т. Значні поклади руд на більших глибинах залягають у північній частині басейну. Він простягається в меридіональному напрямку на 45 км.

Великі поклади сировини для чорної металургії розташовані у **Білозерському залізорудному районі** Запорізької області. Він простягається 20-кілометровою смугою з півночі на південь на 65 км. Родовище відкрито в 1955 р.; його розвідка триває. Загальні запаси оцінюються в 1,4-1,5 млрд. т., в тому числі промислові – в 0,7 млрд. т. Залізні руди залягають у залістистих кварцитах і сланцях пластами потужністю 60-260 м. Вміст заліза у так званих мартитових рудах становить 46-48 %, місцями до 60 %. Тут зосереджено значні запаси залістистих кварцитів з вмістом заліза 25-40 %. Високоякісні маститові руди тут містять до 70 % заліза. Промислове значення має *Керченське родовище* залізних руд осадового походження. Тут на невеликих глибинах розташовані руди з вмістом заліза 30-40 %; вони мають близько 1 % фосфору, що дещо знижує їх якість. Осадкові залізні руди типу керченських розміщені також на північному узбережжі Азовського моря, в Присивашші.

Значними (понад 20 млрд. т) є також в Україні прогнозні запаси залізних руд (переважно залістистих кварцитів). Більш ніж половина їх зосереджена у Дніпропетровській області. Далі йдуть Полтавська (3,6 млрд. т), Одеська (2,2), Запорізька (1,8), Кіровоградська (0,9) та Вінницька (0,8 млрд. т) області. Особливе значення мають розташовані в південно-східній частині Українського кристалічного щита залізорудні родовища в районах Базавлука, Гуляйполя, Павлограда та деяких інших населених пунктів.

Україні належало перше місце в колишньому Союзі за запасами *марганцевих руд*, які, як відомо, широко використовуються в чорній металургії. Вони залягають поблизу найбільших родовищ залізних руд та коксівного вугілля. Одним з найбільших у світі є Велико-Токмацьке (Запорізька область) і Нікопольське (Дніпропетровська область) родовища марганцевих руд. Сумарні їх запаси становлять 2,2 млрд. т (категорія А+В+С+), в тому числі у Велико-Токмацькому басейні (глибина залягання 27-140 м) знаходиться 1,3 млрд. т, у Нікопольському (15-170 м) - 0,9 млрд. т. Важливе промислове значення мають багаті окислені руди з майже 28 %-вим вмістом марганцю. Видобування руди відбувається відкритим та шахтним способами. Велике значення мають марганцеві руди Українських Карпат, які зосереджені в Чивчинських горах. Їх запаси оцінюються в 9,1-30,7 млн. т. Руди тут окислені, первинні. Питома вага окисленого марганцю в рудах становить близько 30 %, але марганець залягає тут у важкодоступних бездоріжних районах.

На Волині та Поділлі відомі невеликі поклади *мідних руд*. Їх промислові запаси незначні, зосереджені в локальних лінзах товщиною 0,2-0,5 м. Наразі розвідано відносно невеликі запаси *нікелевих руд*, що зосереджуються у 10-ти невеликих родовищах, що залягають на глибині 70-80 м. Вони знаходяться у Кіровоградській та Дніпропетровській областях, Закарпатті. У межах Українського кристалічного щита розвідані поклади *титанових руд*. Іршанське родовище (Житомирська область), на базі якого працює Іршанський комбінат із збагачення ільменіту, є одним з найпотужніших. Значний інтерес представляє родовище титанових руд у Дніпропетровській області (у басейні р.Самоткан), де запаси їх практично необмежені. Титан, як відомо, використовують при виробництві ракет, підводних човнів, виготовленні штучних рубінів, сапфірів, синтетичного каучуку, білил тощо. Він користується значним попитом на світовому ринку.

В Україні зосереджені запаси сировини для виробництва алюмінію: *бокситів* (Високопільське родовище Дніпропетровської області), *алунітів* (Закарпаття) та *нефелінів* (Приазов'я). Невеликі запаси *ртуті* є в центральній частині Донбасу (Микитівка) та на Закарпатті; *хрому* – у Побужжі; *бариту* – у поліметалічних рудах на Закарпатті. *Поліметалічні руди* зустрічаються у Прикарпатті (поблизу Трускавця).

Україна перспективна на *золото*. Передбачається, що його ресурси зосереджені в трьох великих геологічних структурах: Карпатах, Українському кристалічному щиті і Донецькому кряжі. Найкраще дослідженими є ресурси золота Карпат, де корінні горизонти в

багатьох районах залягають неглибоко від поверхні, особливо в Закарпатті, а також в Чивчинських горах, передусім у високогірних районах Івано-Франківської області на пограниччі з Румунією. Тут зустрічаються також ресурси розсипного золота. Згадки про видобуток золота в Закарпатті належать ще до XII ст. Тут збереглися золотодобувні шахти (штольні). У 1843-1854 рр. золото добували поблизу Вишкова. На околиці сіл Герківці та Льківці з 1923 р. проводилася невелика його розробка. У 1971-1980 рр. золото добували поблизу сіл Луги та Кваси (басейн річки Тиси). З 1944 р. на Закарпатті почала працювати Закарпатська геологічна експедиція. Вона відкрила перше в Україні Мужієвське родовище золота (Берегівський район), промислові запаси якого становлять десятки тон у 16,7 млн. т руди. Родовище за концентрацією золота вважається середнім. Пробність золота тут досить висока. В 1 т руди міститься 6-7 г золота. Поклади золота в корінних породах досліджено поблизу села Великий Бичків на Рахівщині. Його пробність значно вища, ніж Мужієвського родовища. Прояви розсипного золота (ймовірно, невеликих запасів) є на Буковині в басейні Черемоша. Місцями воно характеризується високою концентрацією.

Особливо перспективним на золото є Український кристалічний щит. На Житомирщині та поблизу Кривого Рогу залягають докембрійські конгломерати. В аналогічних породах відкрито найбільші родовища золота США. Так звані золото-кам'яні структури, в яких зосереджені запаси золота світового значення в Канаді, знайдено поблизу Дніпропетровська. Тут виявлено тільки прояви золотоносності. Золотоносні родовища відкрито також у Кіровоградській області. Найбільш перспективним вважається *Криворізьке родовище*, яке характеризується значною потужністю і відносно близьким заляганням до поверхні. Знайдено також промислові поклади золота в районі Мокро-Сурської магнітної аномалії в корінних кристалічних породах. Золотоносні горизонти розміщені у Донецькій і Луганській областях. Останнім часом розвідано великі запаси золота в Савранському районі на Одещині (на сході північної частини області), яке генетично пов'язане з південно-західною частиною Українського кристалічного щита. Це перше розвідане в Україні самородне золото високої проби, яке оцінюється як унікальне. Залягає воно близько до поверхні – на глибинах, що не перевищують 100 м.

Значні перспективи золотоносності має Нікопольський район на Дніпропетровщині, де золото залягає разом зі сріблом, цинком, свинцем, міддю, платиною. Оцінки свідчать, що тут після проведення подальших геолого-пошукових і геологорозвідувальних робіт є належні підстави очікувати видобуток золота шахтним способом зі значних глибин. Вміст цього металу в Нікопольському районі на 1 т скелевої породи перевищує відповідні показники відомих своїми великими запасами золота родовища Південно-Африканської Республіки, Аляски. На багатьох золотоносних промислах світу видобуток цього цінного металу ведеться з дуже великих глибин – 2000-2500 м. Золотоносність же Українського кристалічного щита на таких глибинах ще практично не вивчена. Таким чином, є цілком реальні передумови прогнозувати, що вже на початку третього тисячоліття Україна може увійти до числа найбільших золотодобувних країн світу. Проблема організації збагачення золотоносних порід. Для цього можуть бути використані фабрики із збагачування руд чорних і кольорових металів. Особливо перспективним може стати Східний гірничо-збагачувальний комбінат у Жовтих Водах, де видобувається і збагачується *уран*. Ресурси цього металу є і в інших регіонах України, зокрема в Карпатах.

Україна має значні поклади високоякісної гірничо-хімічної сировини – *калійних і магнієвих солей, кухонної солі, природних цеолітів* та інші. Родовища *калійних руд* розташовані у Прикарпатті – Львівській та Івано-Франківській областях. Їх поклади представлені переважно сульфатними, мішаними, хлоридно-сульфатними, а також хлористими солями. Причому перші з них (вміст K_2O становить 8-10 %) є вихідною сировиною для виробництва виключно дефіцитних без хлорних калійних добрив. Найбільшими родовищами *калійних солей* Прикарпаття є Стебніківське, Доброгостівське, Бориславське (Львівська область), Калусько-Голинське, Тростянецьке, Туро-Велицьке (Івано-Франківська область.) та ін. *Магнієві солі* зосереджені у двох регіонах: Прикарпатському та Північно-Кримському. У першому з них

(Калусько-Голинське та Стебниківське родовища) запаси магнію пов'язані з калійними солями, у другому – з озерами Криму: Сиваським, Сасик-Сиваським, Старим. Найбільш якісна сировина зосереджена в Калусько-Голинському та Сиваському родовищах, поклади яких інтенсивно розробляються.

Україна має великі та унікальні за якістю поклади *кухонних солей*. За хімічною чистотою їх можна вважати одними з найякісніших у світі. Основні поклади є в Донбасі, Придніпровській низовині, Прикарпатті та Закарпатті, а також в Криму. Великі запаси кухонної солі зосереджені в ропі озер, а також у підземних розсолах. Ці запаси в Україні досить значні і при сучасному рівні видобутку практично невичерпні (становлять понад 9 млрд. т за категорією A+B+C₁). Найбільші запаси кам'яної кухонної солі зосереджені на Донбасі, де у потужних пластах (Слов'янськ, Артемівськ) залягають ресурси дуже високої якості на незначних глибинах. Загальна потужність шару солі в Донбасі коливається від 100 до 200 м. Тут видобувається найбільша кількість кухонної солі в Європі. В обмежених обсягах кухонну сіль видобувають у Дрогобичі, Калуші, Долині (Прикарпаття), Солотвиному (Закарпаття).

Унікальним родовищем кам'яної солі в Україні є Артемівське (Донецька область) – одне з найбільших у світі. Тут на площі 170 км² у пермських відкладах залягають потужні (25-30 м) пласти солі дуже високої якості (вміст NaCl становить 97,5-99 %). У цьому родовищі зосереджується основний видобуток солі в Україні (понад 6 млн. т у рік). Запаси її великі (більше 5 млрд. т промислової категорії). Кам'яна сіль залягає багатометровими пластами у вигляді суцільного чистого „льоду” (видобуток здійснюється без кріплення, шахта являє собою простору галерею). Родовища кам'яної солі виявлено також на Лівобережжі – в межах Дніпровсько-Донецької западини (біля Лубнів, на горі Золотусі поблизу Ромен), які пов'язані зі соляними куполами, утворення яких зумовлено так званою соляною тектонікою. Цінні продукти одержують із вод Сакського і Перекопського соляних озер (мірабіліт (глауберову сіль), окис магнію, бром та ін.). Значні запаси солі мають й інші розташовані на півдні України озера і лимани. Високоякісні кам'яні солі можуть стати виключно важливою статтею експорту України.

З відкладами кухонної солі генетично пов'язане залягання *ангідриту, гіпсу і целестину* (сульфат стронцію), великі запаси яких є в родовищах Донбасу (Артемівському, Нирківському та ін.), а також у Прикарпатті та вузькій смузі, що простягається із заходу на схід на півдні західної частини Подільської височини (Рогатин, Журавно, Заліщики та інші).

Україна багата ресурсами *самородної сірки*, основні запаси якої розміщені у Передкарпатському сірконосному басейні (Львівська та Івано-Франківська області). Сірка зосереджена в багатьох родовищах, які простягаються від Яворова (на заході Львівщини) і йдуть уздовж Лівобережжя Дністра. Райони Роздола і Новояворівська – головні місця видобутку і переробки сірки. Вона залягає неглибоко від поверхні (до 50 м) і розробляється відкритим способом. На більших глибинах сірку добувають шляхом підземної виплавки. Вміст сірки, яка залягає у мергелях і вапняках, - високий (до 30 %).

У Закарпатті розташовані великі поклади *цеолітових туфів*, що можуть бути використані у промисловості для очищення стічних вод, виробництва паперу, гуми, як наповнювачі добрива тощо. Найкраще розвідане Сокирницьке родовище.

В Україні, як відомо, добре розвинута чорна металургія, яка потребує великої кількості різноманітних *нерудних матеріалів* – флюсових, вогнетривких, формувальних. До таких матеріалів належать флюсові та доломітизовані вапняки, доломіт, вогнетривкі глини, кварцити, тальк і магнезит, кварцові піски, бентонітові глини, плавниковий шпат та інші. Крім підприємств чорної металургії, їх широко використовують у багатьох інших галузях народного господарства. Тому пошук, розвідка та організація видобутку нерудної сировини у тих районах республіки, які знаходяться поблизу центрів чорної металургії, а також на вигідних транспортних шляхах (для експорту), набувають важливого значення. Найбагатші родовища флюсових вапняків розташовані у Донбасі і Криму, доломіту – в Донецькій

(Оленівське, Новотроїцьке, Микитівське родовища), Дніпропетровській та Закарпатській (район Рахова) областях.

Для виробництва вогнетривких (тугоплавких) виробів застосовують *вогнетривкі глини, кварцити, талькомагнезит* та ін. В Україні є значні поклади названих мінерально-сировинних ресурсів. Великі родовища вогнетривких глин зосереджені у Донецькій, Дніпропетровській, Запорізькій та Черкаській областях (одним з найбільших у колишньому СРСР є Часівярське родовище на Донбасі, яке забезпечувало потреби в цих глинах чорної металургії України та інших прилеглих країн), кварцитів – у Житомирській (Овруцьке), Кіровоградській (Мало-Скелеватське), Сумській (Баницьке) та Донецькій (Красногорівське і Різниківське родовища) областях. Талькомагнезит розвіданий на Правдинському родовищі (Дніпропетровська обл.).

Україна має практично необмежені запаси *формівних матеріалів* – кварцових пісків (близько 20 % запасів колишнього СРСР) та бентонітових і палеогорскітових глин (понад 25 %). Найбільші родовища формівних матеріалів зосереджені у Донецькій, Дніпропетровській, Харківській та Запорізькій областях. Бентонітові глини залягають у Закарпатській (Горбське), Тернопільській (Почаївське) і деяких інших областях. Широко за межами України відоме Черкаське родовище бентонітових і палеогорскітових глин. Вони використовуються для виготовлення форм з метою відливки деталей машин, у нафтовій, харчовій, текстильній, нафтопереробній, миловарній та інших галузях. Запаси цього родовища практично невичерпні, товщина шару становить 25 м. Воно вважається одним з найбільших у світі.

Україна має найбільші в світі поклади продуктів вивітрювання гранітів – *високоякісних каолінів*. Вони характеризуються дуже високою якістю – мають значний вміст окису алюмінію і можуть використовуватися для виробництва металевого алюмінію хімічним способом. Каоліни залягають у межах Українського кристалічного щита на великих площах і можуть розроблятися в багатьох місцях. Вони видобуваються у Вінницькій, Запорізькій, Житомирській, Дніпропетровській областях. Головним центром видобутку є Глухівське родовище Вінницької області. Товщина шару каолінів високої якості становить тут близько 100 м; використовується від для виробництва фарфору, як заповнювач при виготовленні паперу, гуми тощо.

Великими родовищами первинних каолінів є також Велико-Гадоминецьке (Вінницька область), Просянівське (Дніпропетровська область), Біляєвське (Запорізька область) та Богородницьке (Донецька область). Високоякісні вторинні каоліни залягають на Мурзинському (Черкаська область), Володимирському (Донецька область), Полозькому (Запорізька область) родовищах. Каоліни знаходяться у волинській частині Українського кристалічного щита і простягаються від м. Корця на півдні до Сарн-Ракитно на півночі (площа – близько 2 тис. км²). Глибина пластів – 3,5-1,5 м; потужність – 0,5-1 м (місцями 6-10 м). В первинних каолінах вміст чистої каолінової субстанції становить 30-50 %, у вторинних – 25-80 %. Є цілий ряд родовищ високовогнетривких каолінів (температура спікання перевищує 1700°C).

В Україні зосереджені поклади *польовошпатової сировини*, представлені лужними каолінами з пегматитами: усього розвідано шість родовищ пегматиту і чотири родовища лужних каолінів. Пегматити розробляються на родовищах Балка Великого Табору, Глубочок та Бельчаківське, лужні каоліни – на Дубровському та Просянівському родовищах.

В Україні є також незначні родовища *фосфоритів* – сировини для виробництва фосфатних добрив – у Придністров'ї в межах Тернопільської, Хмельницької і Вінницької областей; найбільш відоме Незвиське; на північному сході України знаходиться Кролевецьке (Сумська область), на північному сході Харківської області – Ізюмське родовища. У тісному зв'язку з кристалічними відкладами на Житомирщині зосереджені значні скупчення іншої цінної сировини для виробництва фосфатних добрив – *апатитів*. Їх родовища вивчені слабо. Але оцінки свідчать про великі та перспективні для промислової розробки запаси. Перспективними є також родовища апатитів у Приазов'ї.

Цінним мінеральним ресурсом є *графіт*, який широко використовується в атомній енергетиці, зокрема в котлах, при виробництві олівців, фарб, темного скла, підшипників. Попит на графіт постійно підвищується. Україна – важливий район залягання графіту світового значення. У ній сконцентровано його близько 50 % запасів колишнього СРСР. Найбільш значні ресурси цієї мінеральної сировини залягають у Кіровоградській області (Завалівське родовище). Поклади графіту розвідано також у Запорізькій, Дніпропетровській (Петрівське, Водянське родовища) і Донецькій (Старокримське родовище) областях. Родовища графітів пов'язані із заляганням гнейсів Українського кристалічного щита. Прояви графіту виявлені в басейнах рік Стиру і Случі на Волині, а також у малодоступних і слабо заселених районах Чивчинських гір. У Чивчинах графіт зустрічається в графітових сланцях, а також у кварцево графітових породах. Україна має необмежені можливості експортувати графіти.

Україна є важливою бурякоцукровою базою Європи. Її частка у виробництві цукру в межах останнього становила близько 60 %. Технологія виготовлення цього цінного продукту вимагає використання значної кількості чистого *вапняку*. Великі його промислові запаси (близько 80 % загальноукраїнських) розташовані у трьох цукрових виробничих областях – Хмельницькій, Тернопільській та Вінницькій.

Значними в Україні є поклади різноманітної сировини для виробництва будівельних матеріалів. Щодо багатьох з них (облицювальних матеріалів, пиляльних вапняків, крейди, скляного піску тощо) країна посідає чільне місце в Європі. В Україні експлуатується 36 родовищ *цементної сировини*. Найбільші її поклади знаходяться у Донецькій, Харківській, Львівській, Чернігівській, Рівненській, Хмельницькій областях, у Криму. Ця сировина представлена карбонатами та глинистими породами, гідравлічними добавками і гіпсом. Основна частина запасів – це карбонатні породи, що мають широке територіальне розповсюдження.

У багатьох регіонах України зосереджені великі поклади вапняків. Вони широко використовуються як будівельні матеріали, флюсова сировина. Особливу цінність мають *флюсові вапняки*, які використовуються для потреб чорної металургії (їх річний видобуток перевищує 40 млн. т у рік). Цінні і високоякісні флюсові вапняки залягають у двох основних регіонах – на півдні Донбасу і у східній та південно-західній частині Криму. Найпотужнішими є поклади флюсових вапняків (і доломітів) у Донбасі, де їх товщина досягає 200 м; вони залягають близько від поверхні; поклади простягаються вузькою смугою до 55 км. Видобуток флюсових вапняків тут зосереджено на Каракубському, Оленівському та інших родовищах. У південній частині України (Причорномор'я, Кримські гори), також у межах Волино-Подільської височини залягають так звані *пиляльні вапняки*. Ці вапняки-черепашники мають невелику цільність і безпосередньо в місцях залягання розпилюються на окремі блоки, які використовуються як стіновий матеріал. В Україні нараховується 61 прийняте на баланс родовище *крейди*, поклади якої за категорією А+В+С₁ оцінюються у 450 млн. т. Основні запаси крейди зосереджені у Донецькій області (218 млн. т). Далі йдуть Сумська, Луганська, Чернігівська, Харківська області. У багатьох районах України залягають *скляні піски*. Найбільш значні їх запаси знаходяться у Львівській, Київській, Житомирській, Донецькій, Харківській та Чернігівській областях.

У господарстві широко використовуються *облицювальне каміння*. Видобувають граніти, гранодіорити, мармур та мармуроподібний вапняк, габро, лабрадорит, базальт, пісковик, туфи, вапняк, гіпс тощо. Великі родовища високоякісних *гранітів, габро, лабрадоритів* та інших мінералів пов'язані з виходом на поверхню або неглибоким заляганням Українського кристалічного щита. Практично необмежені запаси високоякісних сіро-рожевих, сірих та червоних гранітів залягають у Житомирській області (Омельянівське, Коростишівське, Корниське та ін. родовища). Значні поклади гранітів є у Запорізькій (Кам'яне), Хмельницькій (Левнівське), Рівненській (Вирівське) родовища та у деяких інших областях, де вони виходять на поверхню. Українські граніти можуть стати важливою статтею експорту.

Широко використовуються у будівництві, у тому числі шляховому, базальти. Їх великі запаси сконцентровані у Рівненській (Івано-Долинське та Берестовецьке родовища), Донецькій (Волинське), Дніпропетровській (Криворізьке) областях та ін. Виділяються своєю якістю рівненські базальти. В Україні є ряд **родовищ лабрадоритів**, зосереджених у Житомирській, Запорізькій, Кіровоградській, Черкаській, Хмельницькій та інших областях. Їх використовують як облицювальний матеріал не тільки в нашій країні, але й в інших державах.

Високоякісний **мармур і мармуроподібний вапняк, туфи** розробляють у Закарпатській області, мармуроподібний вапняк, вапняк і туфи - у Криму, **пісковик** – в Івано-Франківській, Тернопільській, Львівській та інших областях. Поклади високоякісного облицювального каменю є у більшості областей України. Усього тут взято на баланс понад 400 значних родовищ будівельного каменю. Україна добре забезпечена **пісками** для виготовлення бетону, силікатних виробів, мурувальних та штукатурних розчинів, а також баластовою сировиною, **пісково-гравійними матеріалами, керамзитовою та перлітовою сировиною**.

Значними є запаси **кольорового каміння**. Зустрічається берил, топаз, бурштин, аметист, гірський кришталь, тигрове, соколине та котяче око, родоніт, агат, халцедон, яшма та ін. Зокрема, до цілого ряду країн експортуються берили і топази Волині (Володар-Волинське родовище). Особливу цінність мають кристалевий кварц, яшма, аметист, аквамарин, топаз. За масштабами видобутку **топазів** Україні належить одне з перших у світі місць. На Волині знайдено кристал цього коштовного мінералу вагою 62 кг. Топази є і в інших місцях виходу на поверхню або близько залягання від неї Українського кристалічного щита. Цінні самоцвіти залягають у Карпатах, в Криму, Донбасі. Серед них особливе значення мають агати, халцедони, сердолік, голіотроп. У 1980 р. виявлено Клесівське родовище **бурштину** (Рівненська область). Промислові поклади пов'язані з палеогеновими піщано-глинистими відкладами. Глибина залягання покладів - 3-10 м, їх потужність - 0,6-5 м. Залягає бурштин різних відтінків - білого, жовтого, коричневого і червоного кольорів; прозорий і непрозорий. Зустрічаються шматки вагою до 0,8 кг. Бурштин за художніми якостями близький до прибалтійського, навіть з більшою кольоровою гамою. Поверхня його слабо окислена (до 0,5-2 мм). В Україні (Приазов'я, північна частина Рівненщини) виявлено ознаки **алмазності**, яка оцінюється як досить перспективна.

Значними та різноманітними за хімічним складом, лікувальними властивостями й географією поширення є **запаси мінеральних вод**. Україна характеризується багатством і великою різноманітністю **мінеральних вод**, які практично зосереджені в усіх її областях. Ці води повсюдно використовуються як столові. Особливу цінність мають води лікувальних властивостей. Україна відома своїми унікальними в світі високоефективними мінеральними лікувальними водами типу „**Нафтуся**”. Їх запаси розміщені в двох регіонах західної частини – в районі Трускавця і поблизу Східниці (Львівська область), а також у районі Сатанова (Хмельницька область) і прилеглої до нього території (включаючи Тернопільську область). Ці унікальні води мають високі лікувальні властивості. Вони характеризуються підвищеним вмістом органічних речовин (0,01-0,03 г/л). На їх базі (особливо в Східниці і Сатанові) є практично необмежені можливості для розширення санаторно-курортного господарства з метою задоволення потреб населення багатьох країн.

Лікувальні мінеральні води різноманітного хімічного складу (без вмісту специфічних компонентів) є в районах Моршина, Олеська (Львівська область), Миргорода (Полтавська область), Слов'янська (Донецька область), у прилеглих до Чорного та Азовського морів районах Одеської, Миколаївської, Кримської, Запорізької і Донецької областей. У Карпатах є значні ресурси цінних **вуглекислих вод**: типу нарзану – гідрокарбонатно-кальцієві (до 1 г/л), есендуки – гідрокарбонатно-натрієві (6-7 г/л), арзні – хлоридно-натрієві (12-95 г/л). В окремих місцях цим водам властивий підвищений вміст заліза, кремнекислоти, миш'яку. Вони поширені на Закарпатті (особливо в районі Сваляви), в північній частині Українських Карпат, а також у східній частині Кримської обл. (типу есендуки та арзні).

З виходом на поверхню і неглибоким заляганням Українського кристалічного щита в багатьох місцях зв'язані великі запаси *радонових вод*. Горизонти радонових вод простягаються з північно-західної частини України через усю її територію аж до Азовського моря. В окремих місцях (Хмельник Вінницької області – вміст радону від 50 до 1500-2000 сман/л, мінералізація 0,3-75 г/л; Житомир, Миронівка, Біла Церква Київської області; Полонне Хмельницької області та ін.). ці води використовуються для лікувальних цілей.

В Україні є значні запаси *сульфідних вод*. Їх хімічний склад досить різноманітний: мінералізація коливається від 0,6 до 35 г/л, вміст сірководню досягає 0,01-0,06 г/л. Найбільші запаси цих вод зосереджені в Прикарпатті, а також на Поділлі. Тут нараховується велика кількість родовищ сульфідних вод. Використовуються для лікувальних цілей сульфідні води на курортах Шкло, Немирів, Великий Любінь (Львівська область), Черче (Івано-Франківська область). Ймовірні запаси цих вод є в Причорномор'ї.

Цінні лікувальні властивості мають *йодні, бромні та йодобромні води*. Вміст йоду в них становить 0,01-0,1 г/л; мінералізація цих вод висока (100-300 г/л). Переважають хлоридно-натрієві води. Їх ресурси зосереджені в Прикарпатті, Карпатах, Причорномор'ї, Приазов'ї, на сході країни. *Кремністі води* мають в Україні досить обмежене територіальне поширення. Вони зустрічаються в районі Харкова, західній частині Закарпаття, південно-східній частині Тернопільщини, на Хмельниччині. Мінералізація води становить 0,2-1,4 г/л. Серед кремнистих вод відомі березівська, кам'янець-подільська, хмельницька та ін.

Велике значення мають в Україні *лікувальні грязі* (мули, торфи). В основному використовуються мулові сульфідні органо-мінеральні грязі. Найбільші запаси лікувальних грязей розміщені в Одеській (лимани Алібей – розвідані запаси 17 млн. м³, Куяльницький – 15,3, Шагани – 15,0, Хаджибейський – 11,0 млн. м³), Кримській (озера Кизил-Яр – 10,0 млн. м³, Узунгарське – 6,9, Тобечицьке – 5,5, Чокрацьке – 4,7 млн. м³), Миколаївській (лимани Тилігульський – 11,3 млн. м³, Березанський – 10,9 млн. м³), Херсонській (озера Генічеське – 1,1 млн. м³, Салькове – 5,0, Кругле – 0,1 млн. м³), Дніпропетровській (озеро Солоний лиман – 0,9 млн. м³), Донецькій (озера Ріпне) областях. Значного поширення одержали *торфові грязі*. Для лікування використовують гіпсові купоросні торфи. Середня мінералізація грязевого розчину становить 2-3 г/л. Лікувальні торфові грязі розміщені в північній і середній частинах України. Вони використовуються в курортах Шкло, Моршин (Львівська область), Миргороді (Полтавська область).

Лікувальне значення мають води Чорного та Азовського морів. Ці води (особливо чорноморські) високо мінералізовані; складаються з більш як 60 хімічних елементів, у тому числі натрію, магнію, калію, кальцію, бромну, бору, літію та ін. Сполуки цих елементів позитивно впливають на організм людини; морські ванни, як і повітря приморських районів, насичене парами морської води, мають лікувальне значення. Запаси, лікувальні цінності та унікальність названих ресурсів дозволяє створити в Україні рекреаційно-оздоровчі центри світового значення.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Охарактеризуйте забезпеченість України основними мінерально-сировинними ресурсами?
2. Проаналізуйте взаємозв'язок приуроченості корисних копалин до основних тектонічних структур України?
3. Дайте оцінку паливним ресурсам України?
4. Дайте оцінку металевим ресурсам України?
5. Дайте оцінку неметалевим ресурсам України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Історичний аналіз процесів використання корисних копалин. Основні родовища, поклади.
2. Геологічні умови утворення горючих корисних копалин.
3. Поклади дорогоцінних і напівдорогоцінних мінералів України.
4. Видобуток корисних копалин і стан охорони навколишнього природного середовища.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Лекція 6. Рельєф території України.

1. Основні орографічні одиниці території України.
2. Морфоскульптури України.
3. Морфоструктури України.

Рекомендована література: 1, 4-8, 11, 14

Метою вивчення цієї теми є характеристика основних орографічних одиниць України та пов'язаних з ними морфоскульптурних та морфоструктурних елементів.

Ключові поняття: орографічні одиниці, ендегенний рельєф, екзогенний рельєф, тектонічні форми рельєфу, вулканічні форми рельєфу, гравітаційні форми рельєфу, водно-ерозійні форми рельєфу, карстові форми рельєфу, льодовикові форми рельєфу, еолові форми рельєфу, берегові форми рельєфу, антропогенні форми рельєфу, низовини, височини, морфоскульптури, морфоструктури.

Низовини. На півночі України розташована *Поліська низовина*, що має похил до річок Прип'яті і Дніпра. Висоти її не перевищують 200 м, тільки *Словечансько-Овруцький кряж*, що є припіднятим блоком Українського щита, піднімається до 316 м. На Поліській низовині є густа річкова сітка. Ділянки між річками мають плоскохвилясту поверхню, на якій є горби і зниження. В основі Поліської низовини лежать різні тектонічні структури: на заході – Волино-Подільська плита, у центральній частині – Український кристалічний щит, а на сході – Дніпровсько-Донецька западина. Західна частина Полісся складена, в основному, мергелями, крейдою та пісковиками, які утворюють горбисті підвищення. Більшість території низовини формувалася під впливом материкових зледенінь і тому складена пісками воднольодовикового та річкового походження. Поверхня її неглибоко порізана, рівнинна, але ускладнена моренними горбами та дюнами.

Придніпровська низовина розміщена між Дніпром на заході, Середньоросійською височиною на сході, пониззям Десни на півночі і гирлом Самари на півдні. Територія, прилегла до Дніпра, має майже ідеально плоску поверхню з середніми висотами 100-150 м. На північний і південний схід низовина поступово підіймається (найвища точка – 245 м) і стає хвилястою з високими вододілами і крутими схилами річкових долин. Відповідає низовині Дніпровсько-донецька тектонічна западина, кристалічний фундамент якої лежить на глибині 3-8 тис. м. Поверхневі шари утворені на заході переважно піщаними, а на сході лесовими

відкладами. Це сприяє широкому розвитку яроутворення на території Придніпровської низовини. На сході долина Дніпра поступово переходить у *Полтавську рівнину*, яка має плоску і горбисту поверхню з долинами та балками.

З південного заходу до Українських Карпат прилягає частина Середньодунайської низовини – *Закарпатська низовина*. Вона слабо похилена на південний захід і має абсолютні висоти 120-105 м. Поверхню Закарпатської низовини утворює плоска терасована долина річки Тиси з її притоками.

Причорноморська низовина охоплює широку смугу на півдні України вздовж Чорного та Азовського морів, а також рівнинний Крим. В основі низовини залягає Причорноморська западина та Скіфська плита. Абсолютні висоти змінюються тут від 210-240 м на заході до 50-80 м на сході. Окремі ділянки поверхні лежать нижче рівня моря. Так, Хаджибейський лиман має 13 м, Куяльницький – 5 м. Складена поверхня Причорноморської низовини осадовими породами морського походження, а тому дуже розчленована глибокими (до 100 м) долинами річок та балками. Складовою частиною Причорноморської низовини є *Північнокримська рівнина*, поверхня якої поступово знижується до Сиваша. Абсолютні висоти її не перевищують 40 м над рівнем моря.

Височини. У центральній частині України розташована найбільша з височин – *Придніпровська*, вони лежать в межиріччі Дніпра і Південного Бугу. В її східній частині виділяється своєрідний район - *Канівські гори* з висотами 230 м. Формування височини пов'язано із виступами Українського кристалічного щита, що перекриті зверху незначними площами лесових порід. На півночі і півдні Придніпровська височина поступово переходить у низовини. Придніпровська височина має слабогорбисту поверхню з середніми висотами 220-240 м. Найвища точка має позначку 321м. Глибоко розчленована лише східна окраїна височини, що прилягає до Дніпра. Вздовж річкових долин на Придніпровській височині часто відбуваються зсуви, місцями виходять на поверхню давні кристалічні породи.

На південному сході країни розташована *Приазовська височина* з висотами 150-300 м. Тут на поверхню виходять кристалічні породи, що утворюють підвищення, які в народі називають „могилами” (г. Бельмак-Могила, 324 м). У тектонічному відношенні вона відповідає лівобережній частині кристалічного щита. В долинах річок, інколи, відслонюються граніти, а на вершинах залягають леси.

У західній частині України розташовані *Подільська* та *Волинська височини*, поверхні їх дуже розчленовані. Вони розділені рівниною Малого Полісся. Абсолютні висоти становлять 320-350 м (г. Камула, 471 м). На Волинській височині виділяється Мізоцький кряж, на Подільській – окремі масиви-гори: *Кременецькі гори*, *Гологори*, *Розточчя*, *Опілля*, *Товтри (Медобори)*.

Подільська височина є однією з найвищих частин всієї Східноєвропейської рівнини. Абсолютні висоти її перевищують 400 м. Рельєф Поділля дуже розчленований численними річковими долинами, ярами, балками, глибина яких сягає інколи 150 м. Виділяються в його межах окремі кряжі, пасма горбів. На більшій частині території характерними є карстові явища (розчинення гірських порід поверхневими і підземними водами та утворення пустот, печер, карстових лійок).

Волинська височина підіймається над рівниною Малого Полісся в середньому на 30-50 м. Абсолютні позначки на ній змінюються від 200 до 300 м. На сході України знаходиться *Донецька височина*, її середні висоти становлять 75-300 м (найвища точка – г. Могила Мечетна, 367м). Її найвищу вододільну частину на південному сході називають *Донецьким кряжем*. Вона є залишком гір герцинського етапу горотворення. Тепер це горбиста височина, утворена декількома пасмами, складеними крейдяними породами.

На територію України заходить південно-західними відрогамі *Середньоросійська височина*. Висота її в межах нашої країни не перевищує 236 м. Тут дуже багато ярів, балок. В тектонічній її основі залягає Воронежський масив, в межах якого піднятий кристалічний фундамент платформи, перекритий незначною товщею пухких осадових відкладів (знизу –

крейдою, а зверху – лесами). Хвилясте плато поступово знижується від 240 до 150 м у південному та південно-західному напрямках.

На межиріччя річок Пруту і Дністра розміщене хвилясте горбисте пасмо, що утворює **Хотинську височину**. З південного заходу на північний схід височина тягнеться на 50 км, з середніми висотами 350-400 м; тут знаходиться найвища точка рівнинної частини України - г. Берда (515 м). Височина складена вапняками, глинами, гіпсами, поверхня її розчленована притоками річок Пруту і Дністра, які мають глибокі долини з крутими схилами. Більша частина височини вкрита буковими і дубово-грабовими лісами. До північного краю Приазовської височини прилягає **Донецька височина**. На північному сході території України виділяються відроги **Середньоросійської височини**.

Гори. Українські, або Східні, Карпати є частиною великої Карпатської системи. Це - молоді середньовисотні гори, що утворилися під час альпійської складчастості. Їх середні висоти коливаються в межах 1200-1600 м. Гори складаються з кількох паралельних пасом, що простягаються з північного заходу на південний схід в межах України на 270 км. Гірські пасма мають простягання, близьке до субмеридіонального і називаються *Зовнішніми Карпатами (Бескиди, Горгани та Покутсько-Буковинські Карпати), Вододільно-верховинські Карпати, Полонинсько-Чорногірський хребет, Рахівські і Чивчинські гори*. Найвищою частиною Українських Карпат є *масив Чорногора*, де окрім Говерли (2061 м) є ще п'ять двохтисячників – Гутин - Томнатик (2016), Піп-Іван (2022), Бребенескул (2032), Ребра (2010), Петрос (2020). Зручними перевалами в Українських Карпатах є: Ужоцький, Борецький, Вишківський, Яблуницький.

Структурно Українські Карпати відповідають Карпатській складчастій області, яка належить до Альпійсько-Гімалайського складчастого поясу. В їхній геологічній будові беруть участь різновікові відклади від докембрійських до антропогенових, але найпоширенішими є крейдові і палеогенові. Переважно, це пісковики, сланці, мергелі. З льодовикового періоду тут збереглися такі форми рельєфу, як кари і цирки. Зовнішній край Карпатської складчастої системи відділяє від Східноєвропейської платформи Передкарпатський крайовий прогин, заповнений потужною товщею осадових порід, в рельєфі йому відповідає ускладнена котловинами і долинами річок *височина Передкарпаття*, що поступово підвищується у напрямку до гір. Власне Карпати простягаються паралельними хребтами з північного заходу на південний схід. У їхніх межах виділяють п'ять відмінних областей, що пов'язано, перш за все, із складною тектонічною будовою.

Над рівниною Передкарпаття крутим уступом підіймаються *Зовнішні* або *Скибові Карпати*. Їх назва пов'язана з тим, що складки тут насунуті на рівнину, а тому нахилені у північно-східному напрямку. Через це схили хребтів, обернені до Передкарпаття, круті, а південно-західні – пологі. Поперечні розломи розділяють у Зовнішніх Карпатах *масиви Бескидів, Горган, Покутсько-Буковинських Карпат*. Найвища точка – гора Сивуля (1836 м). *Вододільно-Верховинська область* охоплює центральну знижену частину Українських Карпат з низькогірним рельєфом (абсолютні висоти – 600-700 м). Тут проходить основний вододіл, що розділяє басейни Дністра і Тиси.

Полонинсько-Чорногірські Карпати охоплюють внутрішню найпіднятішу частину гір. Плоскі безлісі вершини хребтів тут називають полонинами. Розділені долинами річок вони утворюють окремі масиви. Найвищі серед них Свидовець і Чорногора, у яких виражені сліди діяльності гірських льодовиків, що лежали тут в епохи зледеніння. На масиві Чорногора є шість вершин, що мають висоту понад 2000 м. На південь від Білої Тиси і Черемошу розміщена область *Рахівських і Чивчинських гір* з гострими скелястими гребенями і слідами четвертинного зледеніння. Це залишки давнього гірського масиву, який сформувався ще в герцинську епоху горотворення. Паралельно до Полонинсько-Чорногірських Карпат простягається *Вигорлат-Гутинський вулканічний хребет*, утворений куполами згаслих вулканів. Закарпатському крайовому прогину відповідає *Закарпатська низовина*, що знижується в напрямку до басейну Тиси від 133 до 105 м.

Кримські гори займають крайній південь Кримського півострова. Вони простягаються з заходу на схід на 180 км. Виділяються три гірські пасма: *Головне* з висотами 1200-1500 м, *Внутрішнє* з висотами 400-600 м та *Зовнішнє* з висотами 250-350 м. Схили пасом асиметричні: південні – кругі і урвисті, північні – пологі. Довгі і похилі схили Зовнішнього і Внутрішнього пасом збігаються з напрямом залягання стійких гірських порід – вапняків, круті схили – наслідок руйнування м'яких порід – мергелів і глин. Такі асиметричні форми рельєфу називають *кустами*. Головне пасмо Кримських гір найвище. Воно становить суцільний ланцюг плоских безлісних масивів, що називаються яйлами („яйла” тюркською – літнє пасовище): *Байдарська яйла, Ай-Петринська, Ялтинська, Нікитська, Гурзуфська, Бабуган, Чатирдаг, Демерджі, Довгоруківська, Карабі-яйла*. На Бабуган-яйлі знаходиться найвища точка Кримських гір – г. Роман-Кош (1545 м). Узбережні схили Головного пасма закінчуються *Південним берегом Криму*, де поширені ерозійні, зсувні та вулканічні форми рельєфу. Сучасного вигляду Кримські гори набули в епоху альпійської складчастості.

Здебільшого великі форми рельєфу України мають прямий зв'язок з тектонічними структурами: у межах щита і складчастих споруд розміщуються височини і гори, а тектонічним западинам відповідають низовини. Водночас у західній частині України зв'язок між рельєфом і тектонічними структурами обернений: *Волино-Подільській плиті, Галицько-Волинській западині та Передкарпатському прогину* відповідають неузгоджені з ними форми рельєфу – височини і горбогірні пасма. Це пов'язано з так званими **неотектонічними рухами** – підняттями земної кори, які відбувалися там у кайнозої. Тоді зазнала підняття майже вся територія України, крім берегової смуги *Причорномор'я*. Найбільше піднялися *Карпати й Передкарпаття, Кримські гори, Донецька і Подільська височини*. Це спричинило активне “врізання” в земну поверхню річок, які утворювали глибокі зі стрімкими схилами долини, а на півдні Подільської височини - каньйони.

Основними типами **ендогенного рельєфу** є *тектонічний і вулканічний*. До першого можна віднести всі великі форми рельєфу території України, а до другого – куполи та інтрузивні тіла (утворені магмою, що підійшла до поверхні, але не вилилася, а остигла в надрах землі) Вулканічного хребта Карпат та Кримських гір. До тектонічного піднятого рельєфу можна віднести не тільки гірські хребти Карпат та Криму, але й усі височини (Волинську, Подільську, Придніпровську, Приазовську, Середньоросійську, Донецьку), в основі яких залягають відповідно Волино-Подільська плита, Український кристалічний щит, Воронежський масив та Донецька складчаста споруда. В свою чергу до тектонічного опущеного ендогенного рельєфу належать гірські долини, низовини (Придніпровська, Причорноморська), що розміщені в межах тектонічних западин (Дніпровсько-донецької та Причорноморської).

Найпоширенішими **екзогенними типами рельєфу** є *схилувий, водний, гористий та озерний, льодовиковий, карстовий, еоловий, біогенний та техногенний*. Самі форми поверхні кожного з цих типів бувають або *денудаційними (виробленими)*, або *аккумулятивними (накотичувальними)*. Переважно під впливом денудаційних процесів сформувалися комплекси форм рельєфу у Карпатах, Кримських горах, на Донецькій, Волинській та Приазовській височинах. Схилувий тип формується під впливом таких гравітаційних процесів як зсуви, осипи, обвали, селеві явища, лавини. Три останні спостерігаються на території України тільки у гірських районах Криму та Карпат. Зсуви характерні для вододільних поверхонь не тільки гірських областей, але й Волинської, Подільської, Придніпровської, Приазовської та Донецької височин. Текучі води своєю діяльністю формують водний (флювіальний) тип рельєфу. Яри і балки найхарактерніші в Україні для *Волинської, Подільської та північної і центральної частин Придніпровської височин, відрогів Середньоросійської височини*. Води морів та озер зумовлюють руйнування берегів, утворення пляжів (узбережжя Чорного та Азовського морів), а також, у багатьох випадках, заболочення прилеглих територій, замулювання самих водойм. Інколи на поверхні є форми, утворені на дні давніх морських басейнів (пасмо Товтр на Подільській височині).

Вплив на земну поверхню внутрішніх і зовнішніх сил спричинив поширення рельєфу різноманітних типів. З внутрішніми процесами пов'язані тектонічний і вулканічний типи, а із зовнішніми – гравітаційний, водноерозійний і водноаккумулятивний, карстовий, льодовиковий і воднольодовиковий, еоловий, береговий, антропогенний.

Тектонічні форми рельєфу утворилися в результаті тектонічних рухів земної кори. Такими є гірські хребти і міжгірні долини в *Українських Карпатах* (чергування складок, повернутих угору і вниз), складчасто-брилові *Кримські гори*, *Словечансько-Овруцький кряж* на місці горсту (брилового підняття кристалічних порід Українського щита), *Донецький кряж* (припіднята складка), *Придніпровська*, *Причорноморська* і *Закарпатська низовини* (на місці западин) та ін.

Вулканічні форми рельєфу є результатом безпосередньої діяльності вулканів (*Вулканічний хребет* у Карпатах, *Берегівське горбогір'я* в Закарпатті, *гора Карадаг* у Криму) або ж проникнення магми між шарами осадових порід (*гора Аюдаг* у Криму). Специфічними вулканічними формами є **грязьові вулкани**. Їх конуси невисокі – до 50 м. Кілька десятків таких грязьових вулканчиків є на *Керченському півострові* в Криму.

Гравітаційні форми рельєфу спричинені процесами, що відбуваються під впливом сили тяжіння (гравітації). До них належать **обвали** й **осипища**, яким сприяє активне вивітрювання гірських порід. Великі обвали часто трапляються в горах. Вони зароджуються на ділянках скельних урвищ, розбитих густою мережею тріщин на блоки. До пори до часу ці блоки монолітні. Поштовхом до обвалу може стати проникнення в тріщини дощової або талої води, яка розм'якшує глинистий прошарок. Тоді велетенські брили й каміння летять і скочуються вниз, руйнуючи все на своєму шляху. В горах та на крутих правобережних схилах долин великих річок часто бувають **зсуви**.

Водно-ерозійні форми рельєфу пов'язані з руйнівною роботою водних постійних (річкових) і тимчасових потоків. Такими формами є **річкові долини**, **каньйони**, **балки**, **яри**. Водночас відбувається водна акумуляція – нагромадження відкладів, унаслідок якої виникають **водноаккумулятивні** форми: широкі **заплав**и й **тераси** в долинах річок, **дельти** в гирлах *Дунаю* та *Дніпра*. Найдовшим каньйоном в Україні є Дністровський, довжина якого становить 250 км. Дністер від гирла р. Золота Липа до р. Збруч врізається в породи поверхні, формуючи вузьку долину завглибшки 150 – 180 м.

Карстові форми утворюються в результаті розчинення водою гірських порід. **Карстові печери**, **лійки**, **колодязі**, **шахти** поширені на *Волині*, *Поділлі*, в *Кримських горах*, *Донбасі*, – там, де близько до поверхні підходять породи, що легко розчиняються і розмиваються водою (крейда, гіпси, вапняки, солі). У середньому Придністров'ї на стику Подільської і Хотинської височин знаходиться майже півсотні значних підземних пустот, що мають загальну довжину розвіданих ходів понад 465 км. Серед них три найбільші у світі гіпсових печери: Оптимістична (217 км), Озерна (121 км) і Попелюшка (90 км). Дослідники печер – спелеологи постійно розвідують у них нові лабіринти, а також відкривають нові печери. Найбільша в світі печера в гіпсових породах – Оптимістична, розташована в Україні на Подільській височині (Тернопільська область). Її підземні лабіринти мають протяжність понад 165 км.

Льодовикові форми рельєфу пов'язані з гірським і материковим зледенінням. Безпосередньою дією льодовика створені колишні льодовикові ложа – **кари** (заглиблення, схожі на великі крісла) та **цирки** (чашоподібні заглиблення). Вони трапляються в найвищих гірських масивах *Українських Карпат*. **Воднольодовикові форми** є наслідком давнього материкового зледеніння в минулі геологічні епохи. З потеплінням клімату після відступу льодовика талі води утворили **ози** – довгі, вузькі піщані вали та **ками** – піщані горби. Вони поширені на *Поліській низовині*.

Еолові форми рельєфу – **піщані горби** і **пасма** – виникають в результаті діяльності вітру. Вони є на *Поліссі*, у пониззі *Дніпра*, на морських косах. *Олешківські піски*. У нижній течії Дніпра на лівому березі великі площі здавна зайняті пісками. В минулому на них росли ліси (Геродот назвав їх Гілея, що означає Полісся або Олешшя). Протягом XIII – XVIII ст.

вони були повністю знищені внаслідок господарської діяльності людини. Тоді там активно почав розвиватися еолові форми рельєфу – рухомі горби висотою до 20 м. У ХХ ст. для закріплення сипучих пісків висадили сосновий ліс. Однак в спекотне літо 2007 р. ліс знову постраждав – цього разу від численних пожеж.

Берегові форми рельєфу формуються на морських узбережжях внаслідок руйнівної і творчої роботи морських хвиль і прибою. Руйнування берега спричиняє зсуви та обвали. Берег поступово відступає, а внаслідок морської акумуляції утворюються **пляжі, піщані коси, вали**.

Антропогенні (техногенні) форми рельєфу – це нерівності земної поверхні, утворені діяльністю людини. **Кар'єри, терикони, відвали** виникають в результаті видобування корисних копалин, а **насипи, дамби, вали** – в результаті прокладання шляхів сполучення, будівництва водосховищ тощо. Вивчення рельєфу має велике значення для життєдіяльності людини. Ці знання важливі для пошуків нафтогазоносних площ, родовищ будівельних матеріалів. Дослідження рельєфу необхідне для обґрунтування будівництва інженерних споруд, запобігання наслідкам природних стихійних лих, проведення сільськогосподарських робіт, розв'язання екологічних проблем. Рельєф, насамперед гірський, є вагомим чинником розвитку туризму, спорту і курортно-санаторного господарства.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Опишіть основні орографічні одиниці території України?
2. Основні типи ендегенного рельєфу?
3. Основні типи екзогенного рельєфу?
4. Проаналізуйте низовини України?
5. Проаналізуйте височини України?
6. Проаналізуйте гірські території України?
7. Проаналізуйте морфоскульптури України?
8. Проаналізуйте морфоструктури України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Характеристика тектонічних форм рельєфу України.
2. Характеристика вулканічних форм рельєфу України.
3. Характеристика гравітаційних форм рельєфу України.
4. Характеристика водно-ерозійних форм рельєфу України.
5. Характеристика карстових форм рельєфу України.
6. Характеристика льодовикових форм рельєфу України.
7. Характеристика еолових форм рельєфу України.
8. Характеристика берегових форм рельєфу України.
9. Характеристика антропогенних форм рельєфу України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Лекція 7. Клімат території України.

1. Кліматотвірні чинники.
2. Метеорологічні елементи.
3. Несприятливі кліматичні явища і процеси.
4. Агрокліматичні зони України.

Рекомендована література: 1, 4-8, 15

Метою вивчення цієї теми є оцінка різноманітних кліматотвірних чинників, які комплексно впливають на формування клімату України; аналіз основних метеорологічних елементів; характеристика несприятливих кліматичних явищ і процесів; оцінка агрокліматичних зон України з позицій їх впливу на розвиток сільськогосподарського виробництва.

Ключові поняття: клімат, кліматотвірні чинники, метеорологічні станції і пости, сонячна радіація, радіаційний баланс, циркуляція атмосфери, характер земної поверхні, атмосферний тиск, вітровий режим, швидкість вітру, температурний режим, опади, вологість повітря, вікові зміни клімату.

Україна в кліматичному та агрокліматичному відношенні добре вивчена. Найгустіше розміщені метеорологічні станції і пости в Українських Карпатах особливо в північно-західній їх частині, на Львівщині, в прикарпатській території Івано-Франківської і Чернівецької областей, центральній частині Придніпров'я і на Донбасі Полісся, центральний регіон Поділля, а також південне Причорномор'я і Приазов'я охоплені метеорологічними станціями і постами значно гірше. Територія України характеризується досить значними кліматичними відмінностями. Майже на всій її території (крім крайньої південної частини) переважає помірне континентальний клімат; на заході вологість повітря набагато вища, ніж на сході. Помітно відрізняється температурний режим: вегетаційний період триваліший на заході, де клімат більш вологий та м'який. Віддаленість від океанів та континентального Сибіру, рівнинність території визначають клімат України: він в умовах певної географічної широти змінюється залежно положення певного регіону, від слабо континентального на заході та північному заході до середньоконтинентального на сході та південному сході. Лише вузька крайня південно-східна смуга Криму характеризується рисами субтропічного клімату.

Клімат формується під впливом тісно пов'язаних між собою чинників, які в кожному регіоні Землі мають свої особливості. Це - радіація, поверхня і циркуляція атмосфери. Взаємодія цих чинників, їх інтенсивність і особливості впливу характеризуються певною постійною і територіальною індивідуальністю. В свою чергу, кожен з названих чинників формується під дією елементів, яким також властиві свої індивідуальні географічні прояви.

Виключно важливу роль у кліматотворенні відіграє **сонячна радіація**, величина якої залежить від інтенсивності і тривалості попадання в різні регіони енергії променів Сонця, прозорості атмосфери, характеру поверхні Землі тощо. А енергія променів Сонця, в свою чергу, залежить від висоти Сонця, тривалості дня. Україна займає відносно велику площу, що суттєво впливає на різницю між висотою Сонця над крайнім північним і крайнім південним районами зимою (22 грудня опівдні - відповідно від 15° до 23°) і влітку (22 червня опівдні - від 60° до 68°). Що стосується тривалості дня, то влітку ця тривалість на 1,2 години більша на півночі, ніж на півдні. Більша тривалість днів на півночі в теплій частині року частково компенсує тут, порівняно з півднем, дещо менше поступлення сонячної радіації внаслідок нижчої висоти Сонця. Це дуже важливий чинник, що позитивно впливає на агрокліматичну ситуацію в північних районах України, поліпшує умови для розвитку там землеробства, зокрема для вирощування сільськогосподарських культур більш тривалого дня (наприклад, льону-довгунця). Світловий режим залежить від тривалості сонячного сяяння. На крайньому північному заході (район верхів'я Прип'яті) тривалість сонячного сяяння найнижча і не перевищує в рік 1700 годин, тоді як у південних і південно-східних районах цей показник досягає вищих величин і коливається в межах 2000-2400 і більше годин. У прибережних

районах Чорного та Азовського морів (включаючи Крим) тривалість сонячного сяяння є найбільшою.

Сумарна сонячна радіація (вимірюється в калоріях (джоулях) на одиницю площі)) також зростає з північного заходу (до 95 ккал/см²) на південний схід (понад 125 ккал/см²). Причому велика кількість сонячної радіації відбивається від поверхні. Відношення середньорічної кількості відбитої сонячної радіації до сумарної називається альbedo і визначається в %. Показник альbedo вищий на північному заході (близько 25 %), ніж на південному сході та на півдні (16-18 %). Особливо значним є цей показник при наявності снігового покриву (до 80 %); над водною поверхнею сонячна радіація відбивається в незначній кількості.

Різниця величин поступлення і витрат тепла, що зумовлено сонячною радіацією, формує величину **радіаційного балансу**. В умовах України середня багаторічна величина радіаційного балансу додатна і коливається від 35-40 ккал/см² на півночі та північному заході, до 55 ккал/см² і більше - на півдні та південному заході. Від'ємний радіаційний баланс в Україні майже на половині її площі (північна частина) спостерігається взимку (на півдні він дорівнює 0,5-2,0 ккал/см²); навесні радіаційний баланс зростає до 14-20 ккал/см², досягає максимуму влітку - 20-30 ккал/см² і понижується восени (до 4-10 ккал/см²). Найнижчі показники радіаційного балансу впродовж доби мають місце зранку, перед сходом сонця.

Україна розміщена в регіоні, який піддається дещо послабленим впливам циклонічної та антициклонічної **циркуляції атмосфери**. Над територією України максимальна кількість днів з циклонічною діяльністю спостерігається взимку на крайньому північному заході, а також у Криму (понад 40), навесні - на крайній півночі, в Карпатах і Криму (понад 35), влітку - на південному сході і північному заході (понад 30) і восени - на півночі та Південному березі Криму (понад 40 днів). Над Україною проходить у середньому за рік 40 циклонів. Антициклонів значно менше (35); зимою вони поступають з Сибіру, влітку - з району Азорських островів. Місцеві циклони формуються переважно в південно-західній частині України; їх кількість становить у середньому за рік 17.

Значний вплив на кліматотворення, зокрема на погодні умови, має **характер земної поверхні**. Гірські масиви Карпат і Криму, наприклад, відіграють важливу кліматотвірну роль у формуванні погоди і клімату Закарпаття, Південного берега Криму, „охороняючи” їх від холоду північних повітряних мас. Різні висоти і форми земної поверхні, неоднакові рівні та особливості її освоєння і т.п. індивідуалізують вплив на радіаційний режим певних регіонів, циркуляцію повітря тощо, тобто територіально диференціюють кліматичні особливості і погодні умови. Особливо слід відзначити великий вплив морів і великих водойм на клімат прилеглих територій. Чорне море створює зону так званого температурного ефекту (підвищення температури повітря взимку і незначне її пониження влітку) на відстані 150-300 км, Азовське - близько 100 км.

Важливим чинником, що впливає на кліматичну ситуацію в Україні, є **атмосферний тиск**. Антициклони, що характеризуються підвищеним тиском, у літній час формують теплу безхмарну погоду із значними амплітудами температури в денний та нічний час. Узимку антициклони призводять до пониження температури. Циклони (баричні депресії) характеризуються низьким тиском, який супроводжується випаданням опадів (дощу і снігу).

Значний вплив на кліматичну ситуацію в Україні має **вітровий режим**, у формуванні територіальних особливостей якого, крім внутрішніх регіональних чинників, беруть участь прилеглі та більш віддалені регіони, в яких формуються різні баричні утворення. Особливо значним, зокрема в холодний період (з максимумом у грудні-січні), є вплив сибірського антициклону. Він своїм західним крилом охоплює Україну, часто поширюючись поза межі її західних кордонів. Найбільш інтенсивно він проявляється на півдні, особливо на південному сході. Сибірський антициклон характеризується підвищеним тиском; він формує в Україні два райони з різними напрямками вітрів. Ці райони розділяє вісь, що проходить у східно-північно-східному напрямку приблизно лінією Кишинів-Дніпропетровськ-Луганськ. На південь від цієї осі дмуть (з жовтня по травень) східні та північно-східні вітри. На північ від неї переважають

вітри південних напрямків, зокрема власне південного і південно-західного. Причому особливо значними є 6,3 м/сек., Очакові (Миколаївська область) - 5,3 м/сек., Маріуполі (порт) - 5,2 м/сек., тоді як впродовж усієї центральної і західної смуги України річна швидкість вітру значно менша: у Львові - 3,3 м/сек., Тернополі - 3,2 м/сек., Вінниці - 3,4 м/сек., Білій Церкві - 4,2 м/сек., Полтаві - 4,4 м/сек., Харкові - 2,7 м/сек. Що стосується північних (крім північно-західних) регіонів, то річна швидкість вітру тут приблизно така, як у центральній частині України (Київ - 4 м/сек., Чернігів - 3,7 м/сек., Шостка (Сумська обл.) - 3,8 м / сек, і т. д.).

Найбільша швидкість вітру спостерігається в холодний період (грудні-березні), а також у квітні. У теплий період швидкість вітру майже щодо всієї території України на 15-30 % нижча. Виняток становить лише рівнинна територія Закарпаття, де мінімальна сила вітру має місце протягом листопаду-січня, тобто в холодну пору року. Число штилів коливається в Україні впродовж року межах 11 (Одеса) - 43 (Хуст). Штилі здебільшого спостерігаються в теплий, зокрема і літній період. При цьому слід зазначити, що між місячні різниці в амплітудах коливання середнього числа штилів незначні).

З місцевих вітрів у приморських районах дмуть (1-3 м/с при береговому і 3-5 м/с при морському), фени в Кримських горах. Значну роль у формуванні клімату відіграє **температурний режим**, який в Україні характеризується значними коливаннями. Про ці коливання свідчать такі показники. Температури повітря найхолоднішого місяця (січня) майже повсюдно (крім Південного берега Криму від'ємні (-2...7,5⁰С); найтеплішого (липня) - становлять +7,5...+22⁰С. Середня тривалість безморозного періоду коливається від 260-270 днів у південній частині Криму до 170 днів на північному сході. Спостерігаються суттєві відхилення від середньорічних температур. Абсолютні максимуми температур сягають +36...+42⁰С влітку та +6...+18⁰С взимку, абсолютні мінімуми - -30⁰С на півдні - 40⁰С на сході.

В Україні, особливо в теплий період, часто спостерігаються **грози**, кількість днів з якими становить у рік в рівнинній частині 23-30, і в горах - 26-37. Причому найбільше число днів з грозами буває в найтепліших місяцях - червні і липні, на які припадає близько 50 % сумарної річної кількості днів з грозами. Як на рівнинах, так і в горах відсутні значні розбіжності в кількості днів з грозами. Виключення становлять лише вузькі прибережні смуги вздовж Чорного та Азовського морів, де річне число днів з грозами значно скорочується і коливається в межах 18-20. Впродовж холодного періоду грозових днів в Україні практично не буває, особливо в грудні-лютому і дуже рідко (0,1-0,7 дня) в березні і жовтні. В західних і південно-західних районах з більш високими температурами повітря в холодний період тривалість часу, протягом якого спостерігаються дні з грозами, збільшується. В названих районах лише два місяці майже зовсім не буває грозових днів, тоді як в інших регіонах вони відсутні три-чотири місяці.

У східних і південних районах України спостерігається найбільше число днів з **суховіями**, які часто приносять значну шкоду сільському господарству. Швидкість під час суховіїв перевищує 5 м/сек. Вони починаються з другої половини весни і дмуть включно до вересня, більше число днів зі суховіями (понад 40 у рік) спостерігається на крайньому сході в межах Луганської (крім крайньої північно-західної її частини і південно-східної території) Донецької областей та центральної частини Криму. Причому великий регіон, де спостерігається максимальне число днів із суховіями (51) зосереджений навколо Луганська. Створення лісозахисних смуг та деякі додаткові технічні заходи (залуження, збільшення площі та ін.) можуть знижувати негативний вплив суховіїв. В Україні протягом весни і початку осені бувають **бурі** (впродовж жовтня-лютого вони зустрічаються рідко). Швидкість вітру під час пилових бур становить понад 10 м. Середня річна їх тривалість становить 10-12 днів, рідко 20 днів. У повітря, іноді на висоту до 1 км, піднімається велика кількість дрібних пилових частинок, які, забиваючи пори рослин, різко погіршують їх газо- і водообмін, знижують урожайність сільськогосподарських культур. При бурях підвищується температура повітря, понижується видимість.

Значний вплив на кліматичний режим України та його територіальну диференціацію має кількість випадання **опадів**, так і їх розподіл за регіонами, а також місяцями і порами року.

Найбільше опадів випадає у Карпатах (до 1600 мм на рік) та у Криму (800-1150 мм). На решті території цей показник коливається від 700-750 мм на заході до 300-350 мм на південному сході. Такий розподіл опадів є наслідком панування у південно-східних районах антициклонів, що приходять зі сходу, а у північно-західних циклонів атлантичного походження. У посушливі роки кількість опадів значно знижується: у прибережних районах Азовського й Чорного морів - до 100 мм, у степових - до 150-200 мм, у лісостепу - до 250-350 мм.

На формування *балансу вологи* та зволоженості території безпосередньо впливає відносна вологість повітря. Середньорічний її показник становить 65-70 %, причому в літні місяці він знижується до 55-60 % (в окремі посушливі роки влітку, особливо в південно-східній частині України - до 10 %).

В Україні мають місце суттєві територіальні відмінності за показниками середньої місячної та річної абсолютної *вологості повітря*. Найбільш високі значення абсолютної вологості повітря повсюдно спостерігаються в теплий період, зокрема в чотири найтепліші місяці - травень-серпень. На абсолютну вологість повітря суттєво впливає висота певної території над рівнем моря; при зростанні названої висоти абсолютна вологість повітря зменшується. Відносна вологість повітря визначається станціями у різний час доби. Але найбільш значний інтерес мають відповідні показники зосереджені о 13 годині, оскільки вони певною мірою враховують найінтенсивніше денне випаровування. Найбільша відносна вологість повітря спостерігається в грудні-лютому, впродовж якого ця вологість становить 82-90 %. Найнижча відносна вологість повітря має місце в травні: на південному сході вона досягає 40-45 %, на північному сході - близько 55 %. У прибережних районах Чорного та Азовського морів найнижча відносна вологість повітря буває в липні.

Переважає більшість опадів в Україні припадає на теплий період (квітень-жовтень). У холодний період (листопад-березень) їх випадає значно менше. Наприклад, у Чопі (Закарпатська область) кількість опадів за холодний і теплий період відповідно становить 445 і 665 мм, Львові - 171 і 489 мм, Тернополі - 149 і 464 мм, Вінниці - 123 і 353 мм, Черкасах - 134 і 378 мм, Полтаві - 149 і 332 мм, Харкові - 170 і 352. Виняток становить лише обмежена територія Південного берега Криму зі середземноморським кліматом, де в холодну пору випадає більше опадів (наприклад, у Ялті 292 мм), ніж у теплу пору (253 мм). У літній період (травень-серпень) найінтенсивнішої вегетації середньомісячні суми опадів в Україні є максимальними (за винятком, Південного берега Криму).

Важливим показником, що впливає на сільськогосподарське виробництво, особливо землеробство більш засушливих південних і південно-східних степових районів, є *сніговий покрив*: його тривалість, висота, час появи і танення. Висота снігового покриву в Україні є найбільшою в гірських районах, особливо в Карпатах. Причому в горах максимальна товщина снігового покриву є на значних висотах. Наприклад, у високогірних районах Івано-Франківської і Закарпатської областей товщина снігового покриву становить 30-40 см, при середній з найбільших декадних висот за зиму 40-55 см. Словом, у гірських умовах товщина снігового покриву підпорядковується вертикальній зональності.

У рівнинних районах України максимальна висота снігового покриву спостерігається на півночі і заході. Наприклад, у Комарно і Ходорові (Львівська область) середні з найбільших декадних висот снігового покриву за зиму відповідно становлять 17 і 19 см. У північних районах Чернігівської області середня з найбільших декадних висот за зиму досягає 38-42 см (відповідно щодо Новгород-Сіверського і Покосничів). Середня товщина снігового покриву за декадами досягає свого максимуму в 30-35 см. На південному сході України середня з найбільших декадних висот за зиму є мінімальною і коливається в межах 13-31 см, у тому числі у Луганську ця величина становить 14 см. Середня товщина снігового покриву досягає максимуму - 15 см (Ново-Розсош). Практично безсніжним є Південний берег Криму, досить рідко бувають сніжні зими в Закарпатській низовині. З півночі на південь і із заходу на схід зменшується тривалість снігового покриву.

Характерною ознакою кліматичних процесів в Україні є *тумани*. В її межах не спостерігається різких контрастів щодо їх числа. Загальна кількість днів з туманами

коливається в межах 37-113, причому зміни щодо території відбуваються плавно, поступово. Переважання туманів повсюдно спостерігається в холодний період. В Ужгороді, наприклад, відношення числа днів з туманом у холодний і теплий періоди становить як 33:4, Чернівцях - як 52:11, Овручі - 44:10, Одесі - 57:13, Чернігові - 57:12, Полтаві - 60:10, Харкові - 42:12. У холодний період найбільше днів з туманом повсюдно спостерігається в грудні-січні. Саме на ці місяці припадає майже половина днів з туманом, що бувають у холодний період. Травень - липень - місяці з мінімальним числом днів з туманом, причому фактично в усіх регіонах України. Найбільші коливання в кількості випадання опадів бувають на півдні. За будь-який місяць тут може випасти 30-50 % річної суми опадів, але вже наступного року цей місяць може бути зовсім без опадів. Період без опадів (особливо восени) часто досягає 2-3 місяців.

Ливневі дощі (ливень - дощ інтенсивністю 0,5 мм на хвилину) випадають майже на всій території України. Найбільші сумарні опади за один ливень спостерігаються в Карпатах (понад 300 мм), Нижньому і Центральному Придніпров'ї, на Волино-Подільській височині, в Кримських горах (понад 180 мм). Інтенсивні і тривалі ливневі дощі завдають великої шкоди господарству, призводять до бувають, як правило, без відлиг; вони характеризуються низькою вологістю повітря. **Град** найчастіше випадає в центральній частині західних областей України (число днів з градом тут перевищує 6), Закарпатській низовині, кримських горах (6-8 днів). Град дуже рідко випадає у північному Криму і південних областях України.

Помітними є **вікові зміни клімату**. На основі літописів, описів, матеріалів подорожей, повідомлень, листів, даних спостережень і т.п. можна відтворити певну кліматичну ситуацію в попередні століття. Вважається, що клімат України, особливо в південних степових її районах, був більш вологим, ніж тепер. Є свідчення того, що зими раніше були холоднішими (наприклад, у XIV-XVI ст. Чорне море, Босфор і Дарданелли покривалися льодом; останнє замерзання Босфору зафіксовано в 1621 р.).

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Охарактеризуйте основні кліматотвірні чинники України?
2. Охарактеризуйте основні метеорологічні елементи?
3. У чому полягає роль сонячної радіації у кліматотворенні України?
4. Від яких факторів залежить світловий режим України?
5. Охарактеризуйте циклонічну та антициклонічну циркуляцію атмосфери на території України?
6. Вплив на кліматотворення характеру земної поверхні України?
7. Як впливає атмосферний тиск на кліматичну ситуацію в Україні?
8. Яку роль у формуванні клімату відіграє температурний режим України?
9. Вплив на кліматичний режим України кількості опадів?
10. Охарактеризуйте агрокліматичні зони України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Діяльність метеорологічних станцій і постів України.
2. Розподіл радіаційного балансу на території України.
3. Вплив вітрового режиму на кліматичну ситуацію в Україні.
4. Неприятливі кліматичні явища і процеси на території України.
5. Характеристика проявів вікових змін клімату на території України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 8. Водні ресурси України.

1. Поверхневі води. Їх особливості.
2. Ґрунтові та підземні води.
3. Транзитний стік.
4. Ресурси морів.

Рекомендована література: 9, 11, 12, 24, 31.

Метою вивчення цієї теми є оцінка водних ресурсів України за різними класифікаційними ознаками; аналіз поверхневих та підземних вод; особливостей транзитного стоку; оцінка ресурсів морів та їх ефективне використання.

Ключові поняття: водні ресурси, поверхневі води, водозабезпеченість, водопостачання, місцевий стік, транзитний стік, водні стоки, ґрунтові води, підземні води, річка, густина річкової сітки, озера, водосховища, судноплавна річкова артерія, судноплавний канал, моря.

Водні ресурси поділяються на внутрішні (поверхневі, підземні) і морські, які суттєво відрізняються між собою як за складом, так і за рекреаційними і лікувальними властивостями, господарським використанням. Порівняно з іншими країнами, Україна є бідною на водні ресурси. Тут щороку на душу населення припадає близько 570 кубічних метрів поверхневого стоку, тоді як у Польщі він становить 1700 кубічних метрів, у Франції - 3500, у США - 6800.

Водні ресурси складаються з місцевого стоку і транзиту. Останній надходить по Дунаю, Дніпру, Сіверському Дінцю та деяких інших водних артеріях. За межами України формується близько 30 км³ стоку (загальний його обсяг становить 210 км³). У розрахунку на одну людину питома водозабезпеченість ресурсами місцевого стоку в Західній Україні майже у 7 разів вища, ніж у Південній, і у 3 рази вища, ніж у Східній. Ресурси підземних вод в Україні становлять 5,6 км³ і концентруються переважно у Західному (2,3 км³) та Східному (2,4 км³) великих економічних районах. Водозабезпеченість України в розрахунку на одну особу є незначною.

Провідну роль у задоволенні потреб господарства та населення України прісною водою належить річкам. На її території нараховується близько **73 тис. річок**, переважно невеликих: лиш близько **125 з них мають довжину понад 100 км**. Більшість рік входить до басейнів Чорного та Азовського морів; тільки незначна північно-західна і крайня західна частина України належить до Балтійського басейну. Однією з найбільших водних артерій України, яка своєю верхньою частиною тече територією Росії і Білорусі, є **Дніпро** - третя за величиною (після Волги і Дунаю) річка Європи. Загальна площа його басейну становить 518,5 тис. км². В Україні басейн Дніпра займає 65 % усієї території України. Водні ресурси Дніпра оцінюються в маловодний рік в 35 км³, при середній водності його стік дорівнює 53,5 км³. Ріка бере початок на північному заході Росії - на Валдайській височині, де витікає невеликим струмочком з болотного масиву Аксенінський мох. Далі, поповнюючись уздовж свого 2283-кілометрового шляху (в тому числі 1120 км по Україні) численними притоками, впадає в Дніпровський лиман - витягнуту зі сходу на захід (58 км) затоку північної частини Чорного моря (її ширина дорівнює близько 16 км) площею 800 км² і глибиною 5-8 м (з проритим глибшим судноплавним каналом). Цей лиман з'єднується з вузьким (до 10 км) і протяжним (до 50 км) Бузьким лиманом (в останній впадають Південний Буг та Інгул) і створює Дніпровсько-Бузький лиман. Вузькою 3-кілометровою протокою поблизу м. Очакова (між

Кінбурнською косою на півдні та Очаківським мисом на півночі) Дніпровсько-Бузький лиман з'єднується з Чорним морем.

З Дніпром та його басейном пов'язане формування української нації та її державності, зародження і розвиток історії України. Дніпро - протяжна південна частина материкової траси відомого шляху „з варяг у греки”. Він часто згадується в працях давніх і середньовікових авторів і має багато назв. Для римлян - це *Діанаприс*, греків - *Борисфен*, слов'ян - *Славутич*, турків - *Узу*. На березі Дніпра розміщені великі міста України - Київ, Черкаси, Кременчук, Дніпродзержинськ, Дніпропетровськ, Запоріжжя, Нікополь, Херсон. Він є найбільшою судноплавною річковою артерією України, основним джерелом водопостачання. Дніпро асоціюється з Україною, є її національною рікою. На Дніпрі розташована столиця України - Київ.

До будівництва залізниць Дніпро широко використовувався для внутрішніх та міжбасейнових перевезень. Впродовж кінця XVIII - першої половини XIX ст. були споруджені *Огінський* (1784 р.; Дніпро - Німан), *Березинський* (1805 р.; Дніпро - Західна Двіна) і *Дніпровсько-Бузький* (1845 р.; Дніпро - Вісла) судноплавні канали. На Дніпрі споруджено каскад водосховищ, що дозволило значно поліпшити умови для судноплавства і водопостачання. Води Дніпра живлять Інгулецьку зрошувально-обводнювальну, Краснознам'янську і Каховську зрошувальні та інші системи. Збудовано канали Дніпро - Донбас, Дніпро - Кривий Ріг. На крайній півночі (від місця впадіння лівої притоки р.Сож до Києва) Дніпро тече у південному напрямку. Нижче його русло огинає південно-східний виступ Українського кристалічного щита і має південно-східне спрямування. Далі Дніпро повертає на південь і на протязі 66 км тече в цьому напрямі аж до Запоріжжя, утворивши (до побудови Дніпрогесу) так звані *Дніпровські пороги - Кодацький, Сурський, Лоханський, Дзвонецький, Ненаситець, Вовнизький, Будило, Лишині і Вільний*.

Дніпро живиться 32 тис. водними стоками, в тому числі більше ніж 1000 ріками; довжина лише 90 з них перевищує 100 км. Правими притоками Дніпра є Прип'ять (в неї впадає 420 річок; найбільшими серед них є праві притоки, що протікають по Україні - Турія, Стохід, Стир, Горинь, Стривага, Уботь, Уж та ін.), Тетерів, Ірпень, Рось, Ольшанка, Тясмин, Мокра Сура, Томаківка, Базовлук, Інгулець. Ліві притоки Дніпра - це річки Сож, Десна, Трубіж, Супой, Золотоношка, Сула, Псел, Ворскла, Орель, Самара. На півдні України кількість притоків різко скорочується. Основний стік Дніпра формується у зволжених північних районах. Майже 60-80 % стоку припадає на весняний час. У літній та зимовий періоди Дніпро характеризується низькою меженню; замерзає з грудня до першої-другої декади березня. У верхній його течії переважає снігове (50 %), дощове (20 %) і підземне живлення. В нижній течії основним (80-90 %) є снігове живлення. Ширина верхньої частини Дніпра в Україні (без водоймищ) становить 90-700 м, від Києва до Дніпропетровська - 300-1500 м. Нижче від Херсона Дніпро розділяється на ряд рукавів і багатьма гирлами впадає в Дніпровський лиман. Переважні глибини річки - 3-7 м, швидкість течії - 0,4-1,2 м/сек. Навігація по Дніпру триває від 240 днів на півночі до 285 днів на півдні.

Дніпро утворював багато рукавів, перекатів, островів, більшість яких тепер покрита водами каскаду водосховищ. Ними затоплена також частина дуже родючих придніпровських долин. На Дніпрі є цілий ряд островів - намивних і корінних. Найбільшим корінним островом є *Хортиця* в межах м.Запоріжжя (вперше згадувався в середині X ст. під назвою острів Святого Георгія). Його площа становить близько 30 км²; значно витягнутий (близько 13 км) по течії Дніпра (шириною близько 2,5 км), складається з твердих кристалічних порід, має плавні, круті високі скелі (Чорна, Тараса та ін.), які на 50-70 м піднімаються над водою. Понад 10 % площі острова займають ліси.

Загальнознаним є намивний *Труханівський острів* (450 га), розміщений поблизу центральної частини Києва. Він витягнутий по Дніпру, підвищується над водою ріки на 3-4 м. Острів покритий чагарниками, широко використовується для відпочинку. Дніпро, який протікає через господарсько освоєні та добре залюднені райони, забруднений відходами виробництва і комунального господарства, а після аварії на Чорнобильській АЕС -

радіонуклідами. За цих умов виключно актуальною є проблема забезпечення належного захисту цієї водної артерії. Назрілим є вирішення питання підвищення рибопродуктивності Дніпра, кращого очищення використаних вод, зменшення „цвітіння” води, особливо у водосховищах - „морях”, де в їх застійних водах цвітіння є найбільшим і т.д. Конфігурацію берегів Дніпра в останні десятиріччя сильно змінили *водосховища*. Штучно створені дніпровські водойми - одна з невід’ємних особливостей ландшафтів цієї великої водної артерії. Словом, Дніпро на великій відстані перетворився з швидкоплинної ріки у водозастійну артерію озерного типу.

Другою за протяжністю (після Волги) рікою Європи є **Дунай**, який в нижній частині (175 км) протікає на межі України і Румунії. Витікає із Шварцвальду (ФРН) і тече через десять країн - Німеччину, Австрію, Чехію, Словаччину, Угорщину, Сербію, Хорватію, Болгарію, Румунію та Україну. Його довжина 2960 км, площа басейну - 817 тис.км², що на 213 тис. км² більше, ніж площа України. Дунай - важлива транспортна артерія Європи - через систему каналів з’єднується з Рейном, Ельбою та Одрою. Ріка замерзає лише в холодні зими, на 40-60 днів у рік. Значні запаси риб, водоплавної птиці. У межах України розташовані великі за площею Дунайські плавні (15 тис.га), що становить близько 10 % їх загальної площі. *Дунайські плавні* - унікальний район гніздування (близько 220 видів) і зимівлі (120 видів) птахів, їх відпочинку під час перельотів на південь. Тут живе понад 100 видів риб. У нижній частині річка утворює гирла (рукави). У межах України є Кілійське гирло, поза її межами - Сулимське і Георгієвське гирла. Спостерігаються значні енергоресурси річки, частина яких використовується (сумарний гідроенергопотенціал у середній за водністю рік оцінюється в 42 млрд. кВт/год.). Найбільшими притоками Дунаю є *Тиса і Прут*. У нижній його частині розміщені великі заплавні озера Кагул, Ялпуг з Кутурлуєм, Катлабуг, які зв’язані з Дунаєм.

Великою рікою, що протікає в західній частині України, є **Дністер**. Його довжина становить 1362 км, у тому числі в межах України - 705 км. Площа басейну становить 72,1 тис. км². Витікає на окраїні с. Вовчого поблизу м.Турки Львівської області. У верхній течії Дністер є типовою гірською рікою; характеризується значним перепадом вузького звивистого русла, стрімкими крутими і скелястими V-подібними схилами долин та їх значними відносними висотами (70-100 м). На невеликій відстані від витоку (900 м абсолютної висоти) до м.Самбора (близько 500 м) швидкість течії Дністра дуже висока. Тут русло ріки вузьке, його ширина не перевищує 45-50 м. Униз по течії притоки Дністра стають протяжнішими і повноводнішими; їх басейни характеризуються більшими площами. На значній відстані нижче м.Самбора Дністер набирає типових рис рівнинної ріки - з широкими (12-15 км), здебільшого заболоченими долинами, повільнішою течією води, невисокими берегами. У гірських умовах Карпат і рівнинного Передкарпаття в Дністер впадають такі притоки: лівобережні - Стривігор, Верещиця, Зубра, Кривуля, Свірж, Гнила Липа, Золота Липа, Коропець, Стрипа, Джурин, Серет, Нічлава; правобережні: Бистриця, Тисмениця, Колодниця, Стрий, Бережниця, Свіча, Болохівка, Лімниця, Луква, Бистриця-Солотвинська, Бистриця-Надвірнянська. Далі вниз по течії Дніпра аж до кордону України з Молдавією його значні ліві притоки в межах України відсутні. Це пояснюється тим, що на південний схід від Івано-Франківська проходить вододіл Дністра з р.Прут. У межах середньої течії (від Заліщик до Могилів-Подільського) Дністер тече через південно-західну частину Подільської височини. Тут його долина звужується, її схили стають високими (80-130 м), крутими, подекуди каньйоноподібною (фіордоподібною) форми; зустрічаються пороги. Аналогічні риси типові і для нижніх частин лівих притоків Дністра. В зв’язку зі спорудженням гідроелектростанції в Новодністровську і створенням великого видовженого водосховища, яке простягається вище впадіння р.Нічлави, Дністер і нижня течія його лівих приток затоплені. В цій частині змінює напрям течії - від південно-східного у Карпатах і Прикарпатті, до східного (поблизу р. Нічлави до р. Жван). Нижче (до впадіння в лиман) Дністер в основному тече в південно-східному напрямку.

Лівими притоками Дністра в районі його протікання через південно-східну частину Подільської височини є Збруч, Жванчик, Смотрич, Мукша, Тернава, Студениця, Ущиця,

Калюс, Жван, Караєць, Лядова, Немія, Дерло, Мурафа. Нижче по течії в Дністер впадають Русава, Кам'янка, Молокиш, Рибниця, Ягорлик, Томашлик, Комарівка. З лівих приток на цьому відтинку є Реут з притоками Ікель, Ішковець, Ботна. Дністер утворює в своїй нижній течії великий (360 км²) в основному прісноводний Дністровський лиман, закритий від Чорного моря піщаним „валом” - шириною від кілька десятків до кілька сот метрів. У південно-західній частині лиман з'єднується з морем поглибленим Цареградським гирлом. Значну площу (понад 48 км²) займають *Дністерські плавні*. В північній частині лиману солоність води зростає (до 15-17 ‰). Лиман багатий рибою і раками. Плавні - місце гніздування птахів. Західне його узбережжя - район відпочинку і лікування. Тут розташований Білгород-Дністровський морський порт.

Досить великою водною артерією, що знаходиться в південно-західній частині України (на схід від Дністра і паралельно з цією рікою), є **Південний Буг** (вживалася також назва *Бог*). Витікає у с. Купелі на вододілі Случа і Збруча на висоті 320 м. Проходить через Хмельницьку, Кіровоградську і Миколаївську області в південно-східному напрямку між Подільською височиною на південному заході і Придніпровською височиною на північному сході і фактично розділяє ці височини. Довжина річки сягає близько 800 км; площа її басейну дорівнює 63,5 тис. км². На своєму шляху Південний Буг прорізує вузькою і глибокою долиною південно-західну частину Українського кристалічного щита, місцями, особливо в центральній частині своєї траси, річка стає порожиною, характеризується стрімкими високими (понад 50 м) добре відшліфованими кристалічними берегами. В районі міст Первомайська, Олександрівки та деяких інших населених пунктів береги Південного Буга набирають каньйоноподібних форм; тут долина річки звужується до 100-150 м, спад води збільшується до 2 м на 1 км довжини. Нижче м. Первомайська Південний Буг набуває рис низовинної річки: його зволожена долина розширюється, течія сповільнюється, русло починає меандрувати. Біля поселення Новопетровського річка впадає в Бузький лиман.

На крайньому сході протікає притока Дону - **Сіверський Донець**. Він бере початок із Середньоруської височини. В межах України його протяжність становить 950 км. Навесні річка повноводна (припадає понад 70 % усього стоку), восени і взимку - міліє. Головними притоками Сіверського Дінця є Оскол (436 км), Айдар (256 км), Луганка (196 км), Казенний Торєць (129 км) та ін. Річка використовується для водопостачання (канал Сіверський Донець - Донбас), зрошення.

З південного схилу Донецького кряжу витікає р.**Кальміус**. У верхній частині вона прорізує кристалічні породи і тече в крутих берегах; русло її вузьке; в нижній частині воно розширюється. Річка з'єднана з каналом Сіверський Донець-Донбас. Правою її притокою є річка Калка, де 1224 р. була відома в історії битва.

Відносно великими ріками є Міус, Молочна, Салгир, Західний Буг, Сян та ін. Важливу роль відіграють малі річки, які потребують належної і постійної охорони (кількість їх останніми роками помітно зменшується). Реалізація заходів щодо їх збереження та оздоровлення набуває першочергового значення

В результаті територіальних особливостей клімату та рельєфу в Україні склалася значна просторова диференціація *густоти річкової сітки*. Максимальна її величина спостерігається в Карпатах і Закарпатті (понад 1,5 км на 1 км²), в Прикарпатті (0,75-1,5). На більшій частині території України переважна густина річкової сітки становить 0,2-0,5 км на 1 км². На Хмельниччині, частково на Вінниччині і Львівщині, на Південному березі Криму та в центральній частині Донецького кряжу густина доходить до 0,51-0,7 км на 1 км². Низька густина річкової сітки (до 0,2 км на 1 км²) має місце на Причорноморській низовині, міжріччя Десни і Сули та на крайньому північному сході України. На значній площі Дніпровсько-Молочнянського міжріччя річкова сітка практично відсутня.

Значні запаси водних ресурсів України зосереджені в **озерах**, яких нараховується понад 3 тис., у тому числі 30 озер площею 10 км² і більше. В них (а також у лиманах) акумулюється близько 11 км³ води, з якої 2,5 км³ - прісна. В Україні створено також понад 1057 *водосховищ* та понад 27 тис. *ставків*. Природні озера розміщені на Поліссі (Світязь,

24,2 км²; Пулемецьке, 16,3; Турське, 13,5), озера-лимани - в басейні Дунаю (Ялпуг, 149 км²; Кагул, 90; Кугурлай, 82; Катлабух, 68), на узбережжі Чорного моря (Сасик, або Кундук, 210 км²; Тилігульський, близько 160; Алібей, 72; Хаджибейський, 70; Шагани, 70; Куяльницький, 61; Будацький, 30), на Кримському півострові (Сасик, Сасик-Сиваш, 76,3 км²; Донузлав, 48,2; Айгульське, 37,5 і т.д.), на узбережжі Азовського моря (Молочний, 170 км²). Найбільшими в Україні є Дніпровський (860 км²) і Дністровський (360 км²) лимани.

Сумарні запаси прісної води у водоймах (як природних, так і штучних) значні. Найбільші **штучні водойми** створено на Дніпрі. Це Київське (площа водного дзеркала 922 км²), Канівське (582), Кременчуцьке (2252), Дніпродзержинське (567), Дніпровське (Запоріжжя) (410) та Каховське (2155 км²) водосховища. Функціонують також великі Дністровське (142 км²), Печенізьке на Сіверському Дінцю (86,2), Червонооскольське на Осколі (123), Ладиженське на Південному Бузі (20,8), Старобешівське на Кальміусі (8,3), Карачунівське на Інгульці (4,4) та інші.

В Україні зосереджено значні **болотяні масиви**, площа яких у результаті проведення широкомасштабних меліоративних робіт помітно скоротилась. Загальна площа боліт України становить 1,2 млн.га, в тому числі торфових - майже 1 млн.га. Переважна їх більшість розміщена в Поліссі, особливо в Західному Поліссі, де заболоченість становить 11 % (у цілому по Україні 1,7 %, по всьому Поліссі - близько 6,5 %). Майже половина всіх боліт України осушена і переважно використовується як кормові угіддя (луки, пасовища). Неосушені болота широко використовувалися для збирання ягід - журавлини, чорниці, а також лікарських рослин. У зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС, яка призвела до підвищення радіоактивності у прилеглих районах Полісся, господарське використання його болотяних масивів різко скоротилося. Велика кількість боліт (понад 70 масивів), що становить близько 125 тис. га, або 10% усіх боліт України, охороняється. Болота відіграють виключно важливу водоаккумулятивну і водоохоронну роль.

Підземні води. Особливе місце належить *підземним водам*. Вони найбільш чисті і тому переважно використовуються для задоволення потреб населення. Глибина залягання підземних артезіанських вод збільшується з півночі (від 100-150 м) на південь (до 500-600 м). Основна частина цих водних ресурсів зосереджена у західній та північній частинах України. Розвідане тіонал 800 родовищ прісних вод; в них зосереджено близько третини прогнозних водних ресурсів. У розрахунку на одного мешканця України припадає 1,1 м³ питної води, в тому числі у північних, краще водозабезпечених областях – у 2-3 рази більше, у південних – у 2-3 рази менше. Найкраще забезпечені питною водою Волинська, Рівненська, Чернігівська, Сумська області, а також північні території Київської і Полтавської областей. В промислово розвинутих областях Донбасу і Придніпров'я значно погіршилася якість питних вод.

Підземні води розміщені по всій території України. За геологічною будовою і особливостями історико-геологічного розвитку в Україні є ряд відокремлених між собою гідрогеологічних районів, підземні води яких характеризуються певною відмінністю за хімічним складом, величиною запасів, глибиною залягання тощо. Це провінція складчастої області Українського кристалічного масива, Дніпровсько-Донецький артезіанський басейн, Волино-Подільський артезіанський басейн, Причорноморський артезіанський басейн, Провінція Донецької складчастої області, Провінція складчастої області Карпат і Провінції складчастої області гірського Криму. В Україні, особливо в північних і центральних її районах, є значні можливості нарощування обсягів використання підземних вод. Наприклад, теперішній водовідбір підземних вод у межах гідрогеологічних районів порівняно з наявними запасами складає: у провінції складчастої області Українського кристалічного масиву - менше 3 %, у Дніпровсько-Донецькій артезіанській області - близько 10 % і т.д.

Моря. Чорне та Азовське моря омивають майже на відстані 2 тис.км південну частину України і відіграють важливу роль у розвитку та спеціалізації її господарства. В них знаходяться необхідні людині види тваринної та рослинної сировини, цінні мінеральні ресурси. Моря мають велике стратегічне значення.

Чорне море (близько 420,3 тис.км²) з'єднується через протоки Босфор і Дарданелли із Середземним морем. Найбільш мілководною та заселеною є північна частина Чорного моря, яка внаслідок невеликих глибин (80-120 м) та отримання у літній період теплих прісних річкових вод краще прогривається. Температура морської води на поверхні коливається влітку від 25-27 до 20-24⁰С, взимку - від +8 до -0,5⁰С, температура на глибині майже незмінна (9⁰С). Під впливом сильних вітрів у Чорному морі бувають великі хвилі (висотою 3-5 м, довжиною 1-15 м); під час ураганних вітрів висота хвиль досягає 15 м, довжина - 30 м. Такі хвилі негативно впливають на судноплавство.

Чорне море - величезна і глибока, заповнена водою „чаша” (глибини досягають 2211 м), вміст якої становить 0,547 млн. км³ (щоб заповнити цю „чашу” Дунаю треба було б понад 2 тис. років). Приблизно 7-9 тис. років тому в результаті останнього прориву через Босфор і Дарданелли встановився сучасний зв'язок Чорного моря із Середземним. Максимальна протяжність Чорного моря із сходу на захід становить 1160 км, з півночі на південь - понад 600 км. Довжина його берегів близько 3,4 тис. км, в тому числі в межах України - 1540 км. Море характеризується відносно невеликою порізаністю берегів. На його берегах є багато лиманів, у тому числі такі великі, як Дністровський (довжина 40 км, ширина 5-10 км), Дніпровський (відповідно 60 і 5-20 км) і Південного Бугу (45 км і 2-5 км). Між Дунаєм і Дніпром розміщено цілий ряд лиманів - Хаджибейський, Куяльницький, Тилигульський.

У Чорне море щорічно надходить приблизно 310 млн. м³ прісної води, причому близько 65 % дає Дунай (випаровування становить 360 млн.м³). Прозорість води поблизу берегів дорівнює 5-15 м; у відкритих районах - 24-28 м (у середньому 15-20 м). Води Чорного моря насичені сірководнем, яким охоплено 87 % усіх вод. Безсірководневий шар води розміщений у верхній частині і його товщина коливається в межах 100-200 м, причому ця товщина менша в мілководних районах північної частини басейну (100-155 м). Солоність чорноморської води неоднакова; вона змінюється залежно від глибини, а також у регіональному відношенні. На значній відстані від берегів солоність води досягає 18-18,5 ‰, біля гирла рік - 1-10 ‰ (середня солоність води становить 14 ‰). Солоність чорноморської води значно нижча, ніж, наприклад, Середземного моря. Чорне море характеризується непостійним льодовим покривом. У морозні зими льодом вкривається північно-західна частина моря (приблизно по лінії м. Варна (Болгарія) - центральний Крим)).

Тваринний світ Чорного моря відносно небагатий і пов'язаний з водами, ненасиченими сірководнем. Він налічує близько 2 тис. видів, що майже в п'ять разів менше, ніж, наприклад, у Середземному морі. Тут є 665 видів рослин. В чорноморських водах живе 260 видів водоростей, 180 видів риб, значна частина яких (хамса, бички, камбала, ставрида, кефаль, оселедець, скумбрія та ін.) має промислове значення. Тут розвідані промислові запаси горючого газу і нафти, води містять залізо, мідь, срібло та інші елементи, які в ряді випадків підвищують лікувальні цінності вод. Лікувальне значення мають грязі чорноморських лиманів: Куяльницького, Хаджибейського, Тилигульського.

Водні маси Чорного моря переміщуються, формуючи течії, головною з яких є основна Чорноморська з її складовими частинами - Румелійською, Анатолійською, Кавказькою і Кримською. Основна Чорноморська течія проходить паралельно до берегової лінії, формуючи замкнутий циклонічний кругообіг. Швидкість течії - 40-90 см/сек., ширина - до кількох десятків кілометрів. У протоці Босфору в сторону моря спрямована глибинна антитечія. Чорне море має цілий ряд бухт - невеликих заток, що врізаються в сушу і відокремлюються від морського акваторію мисами чи островами. Вони захищені від вітрових хвиль і використовуються як зручні місця для стоянки кораблів. Найбільшими є Севастопольська, Судацька, Одеська та інші бухти.

Азовське море (39,1 тис. км²) найбільш мілководний морський басейн, фактично затока Чорного моря, яка з'єднана з ним вузькою (4-13 км) Керченською затокою. Середня глибина моря - 7-10 м, максимальна 13,5. Найбільша його протяжність з північного сходу на південний захід становить 360 км. Азовське море має ряд заток. Найбільшими серед них є Таганрозька і Темрюцька. Унікальною є мілководна (глибиною близько 1 м) Сиваська затока,

розташована в західній частині моря. Вона відокремлена від Азовського моря протяжною (112 км) вузькою (270 м) Арабатською Стрілкою. В результаті фактичної ізольованості від моря (невелике з'єднання затоки з морем є на півночі Арабатської Стрілки) в Сиваській затоці створилися гідрологічні умови, які суттєво відрізняються від гідрологічних умов основної частини басейну. Наприклад, середня солоність води центральної частини Азовського моря становить 11-13 ‰, прибережної - 2-10 ‰, тобто вона значно нижча, ніж солоність чорноморської води. Середня солоність затоки коливається від 100 ‰ до 120 ‰, або майже в 10 разів вища, ніж середня солоність Азовського моря. Причому солоність вод морського басейну і Сиваської затоки помітно коливається за сезонами року - вона найвища влітку і найнижча весною, коли тане сніг в басейнах приток. Сиваш багатий самосадними кухонними і магнеєвими солями, мінеральними ресурсами, які використовуються як сировина для виробництва соди, титану і т.п.

Для Азовського моря характерними є на півночі вузькі піщані коси, які на значну відстань врізаються в море. Найбільшими серед них є Федотова коса (на південний захід від впадіння р. Молочної), продовженням якої є Бірючий острів, Обиточна, Бердянська та інші коси. Найбільшими притоками Азовського моря є Дон, Кубань, Міус, Кальміус, які впадають у його східній та північно-східній частинах, найбільше опріснюючи там морські води, збагачуючи їх поживними речовинами і підвищуючи температуру. Саме в північно-східній і східній його частинах є найкращі умови для розвитку морських організмів. Оскільки Азовське море неглибоке і знаходиться на південь від степової зони материкової частини України, його води добре прогріваються і досягають улітку 27-32 °С. Взимку Азовське море близько берегів замерзає майже на 3 місяці; в центральній його частині воно вкривається пливучим льодом. У зимовий час судноплавство на Азовському морі припиняється (у зв'язку з мілководністю моря було прорито канали до впадіння Дону і до порту м. Маріуполь). Велике багатство Азовського моря - його морепродукти. Тут є багатий планктон, який забезпечує високу рибопродуктивність цього басейну (вона була з розрахунку на порівняльну одиницю акваторії майже втричі вищою, ніж відомого в світі рибним багатством Каспійського моря). В структурі вилову риб перше місце займають хамса, тюлька, судак, осетрові (осетр, севрюга, білуга), оселедці, бички, тараня, камбала, кефаль. Азовське море є головним нерестилищем риб Чорного моря, які через Керченську затоку заходять відкладати ікру. В останні десятиліття у зв'язку зі зростанням негативного впливу людини умови для життя морських тварин в Азовському морі значно погіршилися, що різко вплинуло на його рибопродуктивність.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. На які групи поділяються води та водні ресурси України?
2. Охарактеризуйте поверхневі води України?
3. Охарактеризуйте підземні води України?
4. Охарактеризуйте річки України, їх особливості?
5. Охарактеризуйте озера України, їх особливості?
6. Охарактеризуйте ґрунтові води України?
7. Охарактеризуйте підземні води України?
8. Оцініть транзитний стік України?
9. Оцініть ресурси морів України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Характеристика річкової системи України.
2. Характеристика озерної системи України.
3. Оцінка ґрунтових та підземних вод України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 9. Ефективне використання водних ресурсів України.

1. Поняття раціонального використання водних ресурсів України
2. Ефективне використання та охорона прісних вод. Міжбасейнові переміщення прісних вод.
3. Екологічні проблеми морів.

Рекомендована література: 9, 11, 12, 24, 31.

Метою вивчення цієї теми є оцінка поняття раціональне використання водних ресурсів України; ефективне використання прісних вод та ресурсів морів в умовах екологічних проблем сьогодення.

Ключові поняття: раціональне використання водних ресурсів, дефіцит води, чиста питна вода, використання води для господарських потреб, рівень очистки води, солоність води, забруднення водних ресурсів, охорона прісних вод, охорона морів.

Води в Україні є цінними і найбільш дефіцитними ресурсами. В маловодні роки дефіцит води становить майже 4 млрд. м³. Він відчувається в басейнах усіх найбільших річок, особливо в південно-східній та південній частинах України. Економіка України часто використовує наявні водні ресурси неефективно, сприяючи їх надмірному забрудненню, тому доступність чистої питної води стала основною проблемою всіх регіонів України. Загальні запаси води в Україні складають 97,3 км³ (у маловодні роки – 66 км³). Загальне водокористування зросло до 37 км³, а безповоротне – до 17 км³. Щороку у водоймища потрапляє 5 млн. тонн солей і 190 млн. кубометрів стоків від тваринницьких комплексів. Майже половина мінеральних добрив і отрутохімкатів змивається з полів у ріки. Найбільшими споживачами води залишаються: промисловість – 5989 млн. м³, сільське господарство – 2976 млн.м³ та житлово-комунальне господарство – 3112 млн.м³. Використання води для промислових потреб зменшується внаслідок загального скорочення промислового виробництва в Україні. Рівень очистки води надзвичайно низький. Існуючі очисні споруди навіть при біологічній очистці вилучають лише 10-40 % неорганічних речовин (40 % азоту, 30 % фосфору, 20 % калію) і практично не вилучають солі важких металів. Дефіцит прісних вод висуває на порядок денний реалізацію комплексу заходів щодо їх раціонального використання та всебічного збереження. Це питання є виключно актуальне в Україні, яка відносно слабо забезпечена водними ресурсами, особливо ресурсами прісних вод.

Основним джерелом водопостачання України є поверхневі води (до 80%), зокрема басейн р. Дніпра забезпечує до 70% населення північного, центрального та східного регіонів питною водою. Тому екосистему Дніпра піддають інтенсивному надмірному використанню. Крім того, екологічні умови в басейні Дніпра ускладнено через зарегульованість річки (на сьогодні українська частина Дніпра фактично є каскадом з шести водосховищ), що стало причиною заростання річки водоростями та розмивання берегів. З 3079 кілометрів берегової лінії водосховищ 36% розмито, через ці зсуви втрачено 6176 гектарів землі. Впродовж останніх років до річки спливали мільйони кубічних метрів ґрунтів. Ще одним негативним

наслідком надмірного регулювання Дніпра є зменшення швидкості течії, що призводить до зміни температурного режиму річки і погіршує якість води. До того ж, у воді більшості водних об'єктів України постійно зростає вміст нафтопродуктів. Зменшення водності приток Дніпра і ґрунтових вод пов'язане з глобальним потеплінням. Важливими є питання впровадження заборони або мінімізації скидів у воду, налагодження контролю і моніторингу якості вод.

У зв'язку з відбором великої кількості дніпровських вод - близько 30 % - для зрошення, потреб промисловості та житлово-комунального господарства - їх поступає в лиман усе менше. Тому солоність води в Дніпровсько-Бузькому лимані збільшується (до 13 ‰). У 70-80 роки досліджувалася можливість і доцільність перекриття цієї протоки біля Очакова з метою ширшого використання дніпровських вод. Почалися масштабні підготовчі роботи із спорудження цієї грандіозної будови (до речі, ще до одержання результатів наукових досліджень). Наприкінці 80-х років ці роботи, у зв'язку з неперспективністю, припинилися.

У результаті спорудження великих дніпровських водоймищ (довжина їх берегової лінії становить понад 3 тис. км) рівень води в Дніпрі підвищився на 1-15 м. Це призвело до підтоплення великих площ, особливо понижених територій, які фактично вибувають з-під активного сільськогосподарського обороту. Здебільшого це прирічкові, відносно добре зволожені землі, які раніше інтенсивно використовувалися в сільському господарстві. Підтоплення найбільш масштабно проявляється в придніпровських регіонах Київської, Черкаської, Кіровоградської, Полтавської, Дніпропетровської, Запорізької і Херсонської областей. Підвищення ґрунтових вод призвело до того, що майже п'ята частина площі України підтоплена. В південних же і районах підтоплюється понад 75 % зрошуваних земель, де інтенсифікується засолення ґрунтів. Ним охоплено 60-80 %, окремих регіонів цієї території.

Водні ресурси України забруднені радіонуклідами. В донних відкладах Київського, Канівського, Кременчуцького, Дніпродзержинського, Дніпропетровського і Каховського водосховищ виявлені значні ареали цезію-137, цезію-134. Причому запаси цих елементів зменшуються при зростанні відстані до Чорнобильської АЕС; спостерігається інтенсивна міграція радіонуклідів з півночі на південь. У Кременчуцькому водосховищі щорічний приріст запасів радіонуклідів зростає на 40 %; у Дніпродзержинському, Запорізькому і Каховському водосховищах - на 10 %. Запаси найбільш поширеного цезію-137 у водах Київського водосховища оцінюється в 7200 Кі, Канівського - 2200 Кі. Усього аварійний викид техногенних радіонуклідів на Чорнобильській АЕС дорівнював понад 50 млн. Кі, в тому числі довгоживучих - цезію-137, стронцію-90, плутонію-239, плутонію-240. Близько 120 тис. км² території України піддається забрудненню малими дозами радіації і 45 тис. км² - середніми і великими дозами.

Створення великих штучних водойм (близько 160) призвело до вилучення з сільськогосподарського користування України великих земельних площ. У басейні Дніпра, наприклад, це 700 тис. га високопродуктивних земель, переважно орних та сіножатей, що знаходилися в густозаселених та високорозвинутих районах. Ця територія майже дорівнює площі Чернівецької області. До того ж слід врахувати, що значні (понад 200 тис. га) площі високоякісних земельних угідь, розташованих біля штучних водойм, підтоплюються й фактично випадають із сільськогосподарського користування. Отже, виведення із сільськогосподарського обороту великих масивів родючих земель - серйозна проблема, до розв'язання якої слід підходити з усією відповідальністю. У басейні Дніпра крім Чорнобильської атомної електростанції, діють Запорізька, Південно-Українська, Хмельницька, Рівненська, Курська і Смоленська атомні станції. Через греблі косяки осетрових риб не можуть піднятися на свої природні нерестилища. У Дніпро щорічно скидається 370 мільйонів кубометрів забруднених стоків або 14 % від їх обсягу по Україні.

Посилюється забруднення *підземних вод*. Найбільш гостра ситуація виникла в Степовому Криму, де підземні води забруднені на 38 % усієї його площі. У результаті

забруднення вод уже виведено з експлуатації 7 водозаборів місткістю 210 тис. м³ води на добу, а для 6 водозаборів місткістю 300 тис. м³ на добу існує небезпека забруднення. Забрудненими в Україні є близько 7 % усіх запасів підземних вод. Охорона чистих підземних вод від забруднення та їх раціональне використання виключно важлива загальнонаціональна проблема України.

Важливою господарською проблемою є ефективне використання та охорона **прісних вод**, організація їх раціонального розподілу щодо галузей народного господарства та регіонів. Особлива роль відведена обґрунтованим міжбасейновим переміщенням прісної води системою діючих та споруджуваних каналів. У 60-80-х роках збудовані канали Сіверський Донець-Донбас (довжина 131,6 км, витрата води 43 м³/сек.) для водозабезпечення Донбасу, перша черга каналу Дніпро-Донбас (263 км і 120 м³/сек.), Північно-Кримський (400,3 км і 300 м³/сек.) для водопостачання дніпровською водою Криму, Дніпро - Кривий Ріг (42,9 км і 41 м³/сек.), Головний Каховський (зрошувальний) магістральний канал (129,7 км і 520 м³/сек.), Дніпро - Інгулець (40 км і 37 м³/сек.), друга черга каналу Дніпро - Донбас (171 км; 16 м³/сек.) та ін. В Україні проводиться робота щодо зрошування посушливих земель. Створено десятки великих зрошувальних систем: Північно-Кримська, Каховська, Краснознаменська, Інгулецька та ін.

Очищення водних стоків становить серйозну проблему, оскільки Україна не застосовує ефективних технологій очищення промислових та міських стічних вод. Найбільша частка забруднених вод у загальному обсягу стоків припадає на житлово-комунальне господарство (62%). У середньому 8% стоків цього сектору потрапляють назад у ґрунти неочищеними, тому спричиняють хімічне та бактеріологічне забруднення поверхневих вод. Практично не вирішується питання переробки мулу. На мулових майданчиках накопичується за рік до 40 млн. т. осадів, які стають джерелом вторинного забруднення водойм. Через ці відхилення від природної норми страждають біологічні види, що населяють річки, а це негативно впливає на риболовлю.

Важливою проблемою для України є забруднення **Чорного моря**. Експерти вважають екосистему Чорного моря найбільш забрудненою морською екосистемою у світі. Чорне море – це закрита морська система: сюди потрапляють потужні потоки відходи з річок, нагромаджуються промислові та комунальні відходи прибережних міст, забруднення від активного судноплавства та нелегальних скидань небезпечних відходів. Через підвищення вмісту забруднюючих речовин Чорне море втратило свою біологічну та економічну цінність. Основними причинами незадовільного стану води біля морських та річкових узбереж в місцях оздоровчого водокористування є недостатній розвиток інженерної інфраструктури, скиди недостатньо очищених господарсько-побутових та промислових стічних вод у водойми, значні антропогенні навантаження в зонах морських пляжів, незадовільний санітарно-технічний стан пляжів. Санітарно-гігієнічний стан рекреаційних зон потребує впровадження ефективних заходів із захисту курортно-рекреаційних ресурсів морських і річкових узбереж України, визначення територій для вжитку першочергових профілактичних заходів. Інтенсивне використання в басейні приток **Азовського моря** мінеральних добрив, пестицидів, викиди в ріки промислових і комунальних стоків, часто неочищених, - усе це негативно впливає на умови життя морських тварин і все навколишнє середовище.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Доведіть, що води в Україні є найбільш дефіцитними ресурсами?
2. У чому полягає ефективне використання та охорона прісних вод?
3. Охарактеризуйте екологічні проблеми Дніпра та заходи щодо його охорони?
4. Охарактеризуйте міжбасейнові переміщення прісних вод України та проблеми з їх охороною?
5. У чому полягають екологічні проблеми морів та заходи з їх охорони?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Заходи раціонального використання водних ресурсів України.
2. Шляхи охорони прісних вод України.
3. Вплив зрошувальних систем на екологію довкілля.
4. Створення великих штучних водойм та екологічні проблеми України.
5. Шляхи ефективного використання підземних вод України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 10. Ґрунти України.

1. Історія ґрунтових досліджень в Україні.
2. Умови ґрунтоутворення та розподілу ґрунтів на території України.
3. Чинники ґрунтоутворення. Закономірності розподілу ґрунтів.
4. Принципи класифікації та номенклатура ґрунтів України.

Рекомендована література: 8, 11, 12, 24, 27.

Метою вивчення цієї теми є аналіз історичних аспектів дослідження ґрунтів в Україні; умов та чинників ґрунтоутворення та особливостей та закономірностей розподілу ґрунтів на території України.

Ключові поняття: ґрунтовий покрив, ґрунтознавчі дослідження, картографування ґрунтів, моніторинг зрошувальних та осушених земель, умови ґрунтоутворення, чинники ґрунтоутворення, закономірності розподілу ґрунтів, номенклатура ґрунтів.

Україна характеризується великою різноманітністю ґрунтового покриву. Так, при великомасштабному ґрунтовому картографуванні, що велося останнім часом, виявлено близько 650 видів ґрунтів, а загальна кількість ґрунтових відмін, які сформувалися, становить кілька тисяч. У „Польовому визначенні ґрунтів” описані назви та дана характеристика 1217 ґрунтових відмін. Ґрунти України відносно добре вивчені. Вагомий внесок внесли Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О.М. Соколовського Української академії аграрних наук (УААН), кафедри ґрунтознавства та географії ґрунтів Львівського та Одеського держуніверситетів, обласні філії Українського науково-дослідного і проектного інституту землеустрою та інші. Досягненнями Інституту ґрунтознавства та агрохімії УААН є, зокрема, зроблене комплексне наукове узагальнення локальних матеріалів з вивчення ґрунтів і складання детальних ґрунтових карт областей (1:200 000), карти ґрунтів України (1:750 000; за редакцією М.К. Крупського). Систематизовані результати досліджень опубліковані в працях: „Атлас ґрунтів Української РСР” (1979 р.), „Чорноземи СРСР” (Україна, 1981), „Ґрунти України і підвищення їх родючості” (Т. I - II, 1988 р.) та ін. Вивчалися генезис, властивості та географія окремих типів ґрунтів: буроземів (І.М. Гоголев), чорноземів (В.В. Медведєв, М.І. Полупай), ґрунтів Полісся і Лісостепової зони (Н.Б. Вернандер), поверхнево-оглеєних ґрунтів Прикарпаття (Д.А. Тютюнник, І.І. Назаренко) та ін.

Розвиток зрошення та осушення в Україні зумовило розгортання досліджень з питань моніторингу зрошувальних (Одеський держуніверситет; І.М. Гоголев, С.П. Позняк) та

осушених (Львівський держуніверситет; М.Г. Кіт, С.П. Позняк) земель, поглиблене вивчення деградаційних процесів. Науковці науково-дослідної лабораторії географії ґрунтів Львівського університету тривалий час вивчають ґрунтовий покрив різних регіонів України і розробляють рекомендації щодо підвищення його родючості. Досвідом львівських дослідників з ґрунтово-екологічної оцінки, земельного кадастру та визначення ґрунтів зацікавилися в ряді зарубіжних країн (Австрії, Польщі та інші).

У 1957-1961 роках на Україні вперше проведено суцільне картографування ґрунтового покриву всіх сільськогосподарських угідь. У другій половині 60-х років картографування проведено в межах усіх підприємств лісового господарства. Наявність на Україні ряду спеціалізованих науково-практичних структурних підрозділів з комплексного дослідження її ґрунтового покриву матиме позитивне значення в майбутньому, оскільки йдеться про необхідність оперативного врахування тих всебічних змін у структурі землекористування, які очікуються у зв'язку з проведенням приватизації землі. Потреби в дослідженнях ґрунтів повсюдно зростатимуть. Причому йдеться насамперед про розробку рекомендацій щодо поліпшення родючості ґрунтів шляхом проведення їх всебічного вивчення на рівні конкретних землекористувачів і власників.

Науковцями досліджено 7 основних типів ґрунтів України, кожен з яких у свою чергу складається із ряду типів. Це *дерново-підзолистий і дерновий тип* (з *дерново-підзолистими, дерново-підзолистими оглеєними, дерново-боровими підтипами*); *бурий лісовий і буро-підзолистий з бурими лісовими (буроземами), підзолисто-буроземними, буро-підзолистими, лучно-бурими оглеєними; сірий лісовий* (з *сірими лісовими оглеєними*); *чорноземний і каштановий; коричневий; лучний і болотний; солонцевий, солончаковий і солодевий типи ґрунтів.*

Дерново-підзолисті та дернові ґрунти здебільшого розповсюджені на крайній північній (поліській) частині України. Ці ґрунти формуються в умовах надмірного зволоження на переважно безкарбонатній основі, мають підвищену кислотність ґрунтового розчину. В Україні найбільш поширені їх відміни середнього і слабого ступеня опідзолення. Під заболоченими лісами чи на післялісових луках формуються їх оглеєні відміни. На зволжених місцевостях під сосновими лісами (борами), а також на піщаних терасах зустрічаються дерново-борові ґрунти. Ці ґрунти (без впровадження певних агротехнічних заходів) характеризуються низьким вмістом гумусу, несприятливими фізичними властивостями, відносно низькими врожайями. В межах виходу на поверхню відкладів крейди на Поліссі, особливо в його західній частині, сформувались одні з найбільш родючих ґрунтів, якими є *дерново-карбонатні*.

Бурі лісові (буроземи) і буро-підзолисті ґрунти поширені в межах лісової смуги вертикальних зон Карпат, а також у Передкарпатті та Закарпатті, дуже рідко на Опіллі. Ці ґрунти формуються в умовах достатньої зволоженості, відносно тривалого теплого періоду, переважно з участю мікроорганізмів під листяними або шпильковими лісами. В районах низько гір'я Карпат і в Передкарпатті поширені підзолисто-буроземні, буро-підзолисті, лучно-бурі, лучно-бурі оглеєні ґрунти. Всі вони утворились в результаті буроземного та глеєво-елювіального ґрунтоутворюючих процесів; їм властива висока кислотність та значний вміст обмінного алюмінію.

У лісостеповій зоні, а також у південних районах Полісся розміщені перехідні від дерново-підзолистих до чорноземних ґрунтів - *сірі лісові*. Залежно від інтенсивності прояву лісового чи степового процесу ґрунтоутворення вони поділяються на ясно-сірі, сірі й темно-сірі підтипи, характеризуються невисоким вмістом гумусу, підвищеною кислотністю. На заболочених масивах формуються сірі лісові оглеєні ґрунти. Регулювання водного режиму цих ґрунтів є важливим напрямом підвищення їх родючості.

Значного поширення в Україні набули чорноземні та каштанові ґрунти. Найродючіший ґрунт - *чорноземи* - займають в Україні найбільшу площу (під ними зайнято близько 60 % усіх сільськогосподарських угідь). Вони широкою смугою (в межах Лісостепу і Степу) простягаються зі сходу на захід. Це найродючіші ґрунтові різновиди України: вони

багаті гумусом (4-9 %), помірно зволожені, темно-сірого кольору; їх товщина досягає 1-1,5 м. Формування різних підтипів чорноземів строго підпорядковане широтній географічній зональності. Так, в межах Лісостепу формуються чорноземи опідзолені та чорноземи типові мало- і середньогумусні, в Північному Степу - чорноземи звичайні, в Центральному - чорноземи південні. В сухому Південному Степу поширені темно-каштанові ґрунти, а в аридних сухих умовах причорноморських і присиваських степів - каштанові.

На півдні, в районах із субтропічним кліматом, переважають **коричневі і червоно-коричневі ґрунти** (на березі Криму). Вміст гумусу становить в них 3-3,5 %. На породах червоного кольору ґрунти отримують червоно-коричневе забарвлення. Названі ґрунти формуються в умовах недостатньої (в теплий період) зволоженості.

Лучні і болотяні ґрунти не повною мірою підпадають під зональний принцип розміщення, хоч найкращі природно-кліматичні умови для їх формування і функціонування є саме в зонах достатнього зволоження, тобто в західних і північних районах України. Для них властивий процес оглеєння у зв'язку з формуванням в умовах високого рівня ґрунтових вод (1,5-3 м). Для степових районів лучним і болотяним ґрунтам властиве засолення. Серед болотяних ґрунтів найбільш поширеними є болотяна мінеральні, мулувато-глейові, перегнійно-глейові підтипи, а також підтипи з прошарками різної товщини торфу (торфувато-глейові, торфово-глейові і торфовища). Потужність торфового шару може бути різною (10-500 см і більше). Всі лучні та болотяні ґрунти вимагають для їх раціонального використання осушувально-зволожувальних водних меліорацій.

Розташована на півночі України зона мішаних лісів співпадає з Поліссям. У його межах переважають дерново- слабо- та середньопідзолисті ґрунти: на них припала близько 60 % усієї території зони. Ці ґрунти в більше оглеєні та відносно бідні поживними речовинами. Розораність названих ґрунтів досить висока. Друге місце (20 % території) посідають дернові та лучні ґрунти, розташовані на знижених ділянках рельєфу, їх використовують переважно як сіножаті та пасовища. Близько 10 % площі Полісся припадає на торфовища та торфово-болотні ґрунти. Усі характеризуються підвищеною зволоженістю та кислотністю ґрунтового розчину.

Лісостепова зона України, де його формування проходить здебільшого на лесових породах. Переважають **сірі та темно-сірі опідзолені ґрунти**, а також типові, опідзолені, рідше реградовані чорноземи; деколи зустрічаються галогенні (солонцюваті) ґрунти. Найбільш родючі чорноземи знаходяться на Волино-Подільській та Придніпровській височинах, а також на Лівобережжі Дніпра. У південній частині України значна площа припадає на звичайні чорноземи (понад 20 % усієї території Степової зони). Потужність гумусового шару цих ґрунтів, що займають північну частину Степу, відносно невисока. Південна частина зони вкрита різновидами південних чорноземів. На території, яка безпосередньо прилягає до Чорного та Азовського морів, поширені темно-каштанові ґрунти, рідше каштанові. Практично всі ґрунти південної частини Степу солонцюваті, а нерідко і засолені. Окремими плямами в Степу зустрічаються солонці та солончаки.

У зоні Карпат (передгір'я Закарпаття та Притисенська низовина, Прикарпаття, а також власне Українські Карпати) переважають бурі лісові та дерново-буроземні ґрунти. У гірських районах спостерігається чітко виражена вертикальна поясність у розміщенні ґрунтового покриву. У лісостеповій частині Гірського Криму зустрічаються в основному чорноземи та сірі лісостепові малопотужні щербисті ґрунти, а також буроземи. Південні схили, що круто обриваються до Чорного моря (Головна гряда), вкриті коричневими і коричнево-червоними ґрунтами. У цілому ґрунти України характеризуються високою природною родючістю. Переважають різновиди чорноземних ґрунтів, а серед них - найродючіші типові чорноземи і чорноземи звичайні (ці ґрунти відповідно займають 18,1 і 27,7 % загальної площі орних земель республіки). Майже 10 % орних земель припадає на опідзолені та деградовані чорноземи, близько 6 % - чорноземи і дерново-скелетні ґрунти на щільних породах, чорноземи на супіщаних і піщаних породах, лучно-чорноземні ґрунти. Значні площі займають дерново-підзолисті (близько 7 %), опідзолені (5 %) і сірі лісові (6,7 %) ґрунти.

Поширені також каштанові (близько 9%), чорноземи південні (8,9 %), лучні (2 %), дерново-оглеєні (1,3 %), буроземні (0,4 %) та інші різновиди ґрунтів.

Тим часом слід ураховувати, що ґрунти України належать до одних з найкращих у світі: 42 % її площі покрито дуже родючими чорноземами і лучно-чорноземними ґрунтами. Ґрунти з пониженою родючістю (оглеєні, солонці, кам'янисті) займають 28 %, в тому числі найменш родючі ґрунти = 8 % площі України. Висока продуктивність ґрунтів України, насамперед чорноземів сприяли високій розораності земель. За цим показником Україна займає одне з перших місць у світі. Якщо, наприклад, розораність земель США становить 27 %, Ньмеччини - 33 %, Франції - 42 %, то України – 56 %.

Виходячи з прогресуючої деградації ґрунтового покриву України (різкого збільшення площ еродованих земель, дегуміфікації ріллі, яка, згідно з даними Українського науково-дослідного інституту агрохімії і ґрунтознавства, становить 0,57 т/га в рік, катастрофічного росту концентрації пестицидів, залишків мінеральних добрив і важких металів тощо), першочергового значення набуває необхідність введення контурно-меліоративної організації території та контурно-меліоративного обробітку земель, перехід на безвідхідні технології та очистку шкідливих викидів промислових підприємств. Але основним гарантом поліпшення екології ґрунтів і підвищення їх родючості повинно стати запровадження альтернативного (біологічного) землеробства (внесення в ґрунт лише органічних добрив, біологічний захист сільськогосподарських культур від хвороб і шкідників, агротехнічні заходи боротьби з бур'янами тощо).

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Охарактеризуйте історію досліджень ґрунтів України?
2. Охарактеризуйте умови ґрунтоутворення в Україні?
3. Охарактеризуйте чинники ґрунтоутворення в Україні?
4. Оцініть закономірності розподілу ґрунтів на території України?
5. Оцініть дерново-підзолисті та дернові ґрунти України?
7. Оцініть бурі лісові (буроземи) і буро-підзолисті ґрунти України?
9. Оцініть чорноземи України?
11. Оцініть коричневі і червоно-коричневі ґрунти України?
12. Оцініть лучні і болотяні ґрунти України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Принципи класифікації та номенклатуру ґрунтів України.
2. Характеристика дерново-карбонатних ґрунтів України.
3. Характеристика сірих лісових ґрунтів України.
4. Проблеми виснаження та охорони чорноземів України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 11. Агрогрунтове районування України та питання охорони ґрунтів.

1. Агрогрунтове районування України та його місце в ґрунтово-географічному районуванні.
2. Питання охорони ґрунтового покриву України.
3. Охорона ґрунтового покриву Закарпаття

Рекомендована література: 8, 11, 12, 24, 27.

Метою вивчення цієї теми є характеристика основних підходів до оцінки агрогрунтового районування України, нових тенденцій оцінювання, основних заходів щодо охорони ґрунтового покриву України.

Ключові поняття: агрогрунтове районування, ґрунтово-географічне районування, ґрунтово-екологічні рівні територіальної диференціації ґрунтового покриву, ґрунтово-біокліматичні пояси, ґрунтово-біокліматичні області, агрогрунтова зона, ґрунтова провінція, гірська ґрунтова провінція, агрогрунтовий округ

Агрогрунтове районування – це просторова диференціація ґрунтового покриву на відносно гомогенні ареали, компоненти яких мають певні морфогенетичні параметри завдяки подібності екологічних умов їх формування. Це природно-географічне районування певної території залежно від переважаючих ґрунтів задля оптимального використання земельних ресурсів. Агрогрунтове районування досягається з урахуванням агрономічно важливого природного комплексу: клімату, будови поверхні та її літологічному складу, природних вод, інтенсивності ерозійних явищ, структури ґрунтового покриву та інших чинників. Виділяють шість послідовно підпорядкованих ґрунтово-екологічних рівнів територіальної диференціації ґрунтового покриву: зона-підзона-фація-провінція-педопарцела (район) – педооротоп. Кожна з цих одиниць характеризується певними параметрами екологічної сприятливості території для функціонування тих чи інших агроценозів, має специфічні морфогенетичні властивості ґрунтового покриву та його окремих компонентів.

Агрогрунтове районування здійснюють з метою раціонального використання земельних ресурсів, воно є незамінним при оцінці об'єктивної вартості землі, а також при організації відстеження стану ґрунтового покриву. Неодмінна умова його проведення – репрезентативність відповідних еталонів ґрунтів, що забезпечується у структурній організації педосфери на рівні педопарцели та провінції. Остання є базовою одиницею організації фонового контролю за станом ґрунтового покриву.

Агрогрунтове районування в Україні стало можливим після проведення у 1950-60-х рр.. масштабного обстеження ґрунтів на площі близько 45 млн. га за єдиною програмою та методикою. Таксономічна система агрогрунтового районування України включає виділення ґрунтово-біокліматичних поясів як сукупності ґрунтових зон і гірських ґрунтових провінцій, подібних за кліматичними й радіаційними умовами.

Україна розташована у межах суббореального (більшість території), кореального (Полісся) і субтропічного поясів. Ґрунтово-біокліматичні області – це сукупності ґрунтових зон і гірських провінцій, об'єднані у межах поясу за подібністю умов зволоження й континентальністю, і за спричиненими ними особливостями ґрунтоутворення та ведення землеробства. Всі пояси й області поділяються на фізико-географічні й агрогрунтові зони.

Агрогрунтова зона – це ареал зональних типів ґрунтів з виділенням агрогрунтових підзон, на території яких поширені певні підтипи ґрунтів (Полісся, Лісостеп, Степ). У кожній області виділяють 2-3 агрогрунтові зони. Частина агрогрунтової зони, що відрізняється специфічними властивостями ґрунтів і умовами ґрунтоутворення під впливом абіотичних чинників, називається **ґрунтовою провінцією**. Частина ґрунтової провінції з певним типом структур ґрунтового покриву, що характеризується його

однотипністю, зумовленою характером ґрунтоутворювальних порід і формами рельєфу, називають *агроґрунтовим округом*. Частина округу, що характеризується однотипністю ґрунтового покриву в межах ґрунтових комплексів, називають *агроґрунтовим районом*. *Гірська ґрунтова провінція* – ареал поширення чітко визначених вертикальних ґрунтових зон, які зумовлені комплексом гірської країни в системі ґрунтово-біокліматичних областей. Агроґрунтове районування дає змогу раціонально розміщувати основні сільськогосподарські культури за зональним ґрунтово-кліматичним принципом.

Ґрунтовий покрив України сприяє при науково обґрунтованому веденні землеробства розвитку висопродуктивного сільськогосподарського виробництва і отриманню високих і стабільних урожаїв. Важливим показником, що характеризує ґрунти, їх агровиробничий потенціал, є температурний режим. В цілому по Україні температура ґрунтів сприятлива для інтенсивного їх використання в сільськогосподарському виробництві, вирощування високих і стабільних урожаїв як ярих, так і озимих культур практично в усіх регіонах республіки. При цьому слід зазначити, що температура ґрунту та його промерзання на певних глибинах не співпадають. Адже глибина промерзання ґрунтів залежить не тільки від їх температури, але й від хімічних компонентів і концентрації ґрунтових розчинів, механічного складу і структури ґрунтів. Але в обох випадках як глибина промерзання, так і температура ґрунту залежить від температури повітря і наявності та глибини снігового покриву.

Температура ґрунтів залежить також від особливостей ґрунтів, забарвлення і стану їх поверхні, рівня залягання ґрунтових вод, вологості ґрунтів. У центральній частині України, наприклад, температура ґрунту під непокритою поверхнею в липні-серпні на 3-5 °С вища, ніж під рослинним покривом. Зимом температура ґрунту на 2-3⁰С вища під снігом, ніж на відкритій поверхні. Температура ґрунту залежить також від експозиції схилів, характеру, напрямку і сили вітрів.

В Україні в силу її географічного положення в умовах помірного клімату від'ємні температури ґрунтів (-0,1-4⁰С) мають як правило місце на невеликих глибинах у центральних, північних і східних районах впродовж січня-березня на глибину до 0,4 м. Причому на крайньому сході і південному сході ці від'ємні температури є максимальними (у Луганську на глибині 0,2 м - -3,2⁰С, на глибині 0,4 м. Що стосується більш посушливих південних і південно-східних районів, то тут наведений показник є мінімальним і оцінюється величиною менше, ніж 100мм. Особливо низькі запаси вологи в ґрунті є весною в Присивашші та на південному сході Одещини.

У літній період запаси вологи в ґрунті сильно скорочуються і восени досягають набагато нижчих величин. Середні місячні запаси продуктивної вологи восени в метровому шарі ґрунту при посіві озимої пшениці на чорному парі повсюдно зменшуються і найнижчих рівнів досягають в південній і південно-східній частинах. Значно скорочуються восени і середні місячні запаси продуктивної вологи в верхньому орному шарі ґрунту. В південній і південно-східній частині України в такому шарі ґрунту (до глибини 20 см) при посіві озимої пшениці після чорного пару запаси продуктивної вологи в названих районах зменшується до 15-20 мм. У цих регіонах повсюдно влітку і восени відчувається нестача вологи в ґрунті.

Останнім часом у зв'язку з інтенсифікацією землеробства переважно на основі не завжди достатньо обґрунтованих методів водної та хімічної меліорації помітно погіршився баланс гумусу, особливо в чорноземах, зросла концентрація шкідливих хімічних речовин, збільшилась засоленість і кислотність ґрунтів, порушився їх повітряний і водний режим. Відомі високою природною родючістю українські чорноземи через їх неадекватне відновлення характеризуються зменшенням потужності гумусового горизонту, різким зниженням вмісту гумусу і погіршенням його фізико-хімічних характеристик, у першу чергу - структури. Без застосування необхідних запобіжних заходів може і далі порушуватися їх природний стан та знижуватися родючість, зменшуватися вміст гумусу, що зумовить прогресуючу їх деградацію. Це стосується й усіх інших ґрунтових відмін України.

В сільському господарстві України застосовують мінеральні добрива, хімічні засоби захисту рослин, в тому числі гербіциди. В Україні мають місце високі рівні забруднення

хлорорганічними препаратами (близько 4,5 млн. га). Особливу небезпеку для людини мають такі мутогени, як пестициди, які є високотоксичними і стійкими. Забруднюють ґрунти техногенні викиди, особливо в промислово розвинутих районах з переважанням виробництв, що різко негативно впливають на навколишнє природне середовище.

Негативно впливає на сільськогосподарське виробництво збільшення площ так званих порушених земель, які на тривалий час вибувають із землеробського обороту. Тим часом у результаті недостатньої уваги до біологічного відновлення порушених земель сільськогосподарська якість рекультивованих площ залишається низькою. Розширюється площа еродованих земель, яка досягла 11 млн. га. Органічні добрива, що вносяться в ґрунт, покривають втрати гумусу у результаті ерозії ґрунтів лише на 35-50 %. Серйозною господарською і соціальною проблемою в Україні є скорочення площ земель, що вибувають із сільськогосподарського обороту для потреб міст, промислових об'єктів, транспортного будівництва, внутрігосподарських цілей. Названі угіддя вибули і вибувають із сільськогосподарського використання також у результаті аварії на Чорнобильській АЕС, підтоплення, засолення, змиву і т.д.

Особливої уваги заслуговує в Україні проблема раціонального сільськогосподарського освоєння *солонців, солончаків і солодів*. Це пояснюється тим, що площа названих земель, особливо засолених, за останні роки поступово розширюється, що, в свою чергу, зумовлює скорочення фонду найбільш продуктивних земель. Приріст площ солонців і солончаків відбувається насамперед за рахунок нових ділянок, які в результаті нераціонального використання при підтопленні земель внаслідок неефективного ведення господарства переходять з категорії продуктивних у категорію малопродуктивних. Особливо інтенсивно цей процес проходить поблизу великих дніпровських водойм у південній і центральній частинах України, а також на поливних землях. Там розташовані значні масиви земель з підвищеним вмістом *солей* за рахунок їх акумуляції в поверхневих шарах ґрунтів з мінералізованими ґрунтовими водами. Механізм формування солончаків достатньо вивчений: ґрунтові води, що проходять вгору через насичені солями ґрунтоутвірчі породи, на поверхні випаровуються, де і осідає шар солі. Солончаки поширені в південній частині України. В цілому території, зайняті солончакими, порівняно невеликі. Більшу площу займають в Україні солонці, засолення яких значно менше, ніж солончаків. Ці ґрунти характеризуються невисокою водопроникливістю та високим ущільненням солонцевого горизонту, формування якого зумовлено значним вмістом увібраного натрію.

Найбільш ефективними заходами щодо розсолювання та, відповідно, покращення агрофізичних властивостей солонців і сильно-солонцюватих ґрунтів є меліоративна плантажна оранка на глибину 60 см, яка сприяє виорювання на поверхню карбонатів кальцію та гіпсу. Це зумовлює витіснення з увібраного комплексу солонців натрію та заміщення його кальцієм. Таке механічне руйнування щільного солонцевого горизонту і хімічна самомеліорація (заміщення натрію кальцієм) призводить до покращення водно-фізичних властивостей ґрунту і підвищення врожайності: сільськогосподарських культур. В добре промитих засолених ґрунтах реакція ґрунтового розчину стає нейтральною: і навіть слабокислою, підвищується їх потенціальна родючість. Ґрунтовий покрив, як уже зазначалося, тісно пов'язаний з іншими елементами природного середовища, і його особливості найбільш рельєфно проявляються в різних природних зонах.

Погіршилась й екологічна обстановка на земельних угіддях України, що пов'язано із значним забруднення ґрунтів, поверхневих і підземних вод. В лісостепових ґрунтах в районах вирощування цукрових буряків та зерна нагромаджено досить значні залишки кислот. Практично повсюди використання пестицидів сприяє їх нагромадженню в ґрунтах, особливо при використанні інтенсивних технологій. Так, вирощування озимої пшениці в Західному Лісостепі; зумовлює значний вміст в ґрунтах таких шкідливих пестицидів. Тривале використання великих доз мінеральних добрив зумовило досить значне нагромадження в ґрунтах гостро токсичних речовин. Це, в першу чергу, фтор (залишок фосфорних добрив) та хлор (залишок калійних добрив). Ще більш шкідливими є миш'як, свинець, стронцій та інші

елементи, які також є складовими частинами мінеральних добрив. Найбільш поширеним і шкідливим є нітратне забруднення ґрунтів і ґрунтових вод. Це призводить до росту обсягів рослинної продукції, вміст нітратів в якій перевищує гранично допустимі концентрації. Згідно з аналітичними даними вміст нітратів в овочевій продукції, вирощеній на Україні, останнім часом різко збільшився.

Охорона земельних ресурсів – одне з важливих природоохоронних завдань на території Закарпатської області. Збереження землі від водної ерозії надзвичайно важливе для Закарпатської області з огляду на те, що має місце надмірна розорюваність землі через малоземелля та часті значні атмосферні опади. У гірській місцевості розорюються схили, з яких інтенсивно змивається ґрунт. Так, з 1 га схилових земель змивається щороку в середньому 13-27 тонн родючого ґрунту, а при посівах просапних культур вздовж схилу – ще більше (до 300 т/га). За останні 40 років площа еродованих земель зросла більше ніж у 2 рази. Певний внесок додають смуги, які відведено під магістральні трубопроводи. Вони еродують під впливом природних факторів. У цілому по Закарпатській області площа ерозійно небезпечних земель складає понад 194 тис. га, а еродованих – 37,2 тис. га, у тому числі 7,7 тис. га ріллі.

Використання гідротехнічної меліорації в Закарпатській області досить значне. Понад 55 тис. га земельних угідь перезволожені, оскільки більшість земель області перезволожена. Меліоративний фонд становить понад 180 тис. га, головним чином осушених земель. Проблема побутових і промислових твердих відходів набирає в області загрозливого характеру. Це результат тривалого не вирішення питань з організації збору, сортування, поховання та часткової переробки відходів як вторинної сировини.

Значну загрозу для навколишнього природного середовища становлять також накопичені на території Закарпатської області непридатні та заборонені для використання хімічні засоби захисту рослин. Їх накопичено на сьогодні більше 307 тонн і складовано у 38 складських приміщеннях, кожен з яких є потенційно небезпечним об'єктом.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Оцініть агроґрунтове районування України та його місце в ґрунтово-географічному районуванні?
2. Оцініть умови формування ґрунтово-біокліматичних поясів України?
4. Оцініть умови формування ґрунтово-біокліматичних областей України?
5. Оцініть умови формування агроґрунтової зони України?
6. Оцініть умови формування ґрунтової провінції України?
7. Оцініть умови формування агроґрунтового округу України?
9. У чому полягають питання охорони ґрунтового покриву України?
10. Оцініть охорону ґрунтового покриву Закарпаття?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Охарактеризуйте ґрунтово-екологічні рівні територіальної диференціації ґрунтового покриву України.
2. Умови формування гірської ґрунтової провінції України.
3. Охорона та раціональне використання ґрунтового покриву України.
4. Охорона та раціональне використання ґрунтового покриву Закарпатської області.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 12. Рослинний покрив території України.

1. Історія формування рослинного покриву.
2. Рослинні зони: зона мішаних широколистяних лісів; лісостепова зона; степова зона; зона середземноморських широколистяних лісів.
3. Ресурси флори. Господарське використання та зміна рослинного покриву.
4. Рідкісні, реліктові та ендемічні види рослинного покриву України.

Рекомендована література: 8, 11, 12, 24, 27.

Метою вивчення цієї теми є ознайомлення з історією формування рослинного покриву на території України, характеристикою основних рослинних зон та ресурсів флори України, рідкісних видів рослинного покриву України.

Ключові поняття: рослинні ресурси, рослинний покрив, природна флора, видовий склад рослин, рослинні зони, степова рослинність, лучна рослинність, болотна рослинність, лісова рослинність, рідкісні види рослин, реліктові види рослин, ендемічні види рослин, Червона книга України.

Рослинні ресурси – частина біологічних ресурсів, представлена вищими рослинами, грибами, мохами, лишайниками і водоростями, які використовуються, або можуть бути використаними для задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства: один з основних видів природних ресурсів. Рослинні ресурси є важливою технічною, харчовою, кормовою, лікарською та іншою сировиною.

Географічне положення, особливості літогенної основи, рельєфу, клімату, залягання підземних і поверхневих вод, густина річкової мережі, заболочення території, специфіка ґрунтового покриву, інтенсивність і територіальні особливості антропогенної діяльності тощо безпосередньо впливають на географію рослинного покриву України. Виявлені рештки найдавнішої квіткової флори, що з'явилася у крейдовому періоді відомі в Кримських горах і на Донецькій височині, які серед крейдового моря виступали як острови. Палеогенові і неогенові суходоли були вкриті вічнозеленою субтропічною і тропічною рослинністю. Реліктовими рослинами є брусниця карликова, рододендрон жовтий, лис-трава, тис ягідний та інші. Зледеніння в плейстоцені спричинило до зниження палеогенової і неогенової флори. Після відступу льодовика у північних районах розвивалися тундрові й лісові ландшафти. Із заходу сюди почали просуватися широколисті і мішані ліси. На півдні внаслідок посушливості клімату почала формуватися степова рослинність.

Сучасного вигляду рослинний покрив набув у голоцені. У наш час особливо багатий на види рослинного покриву Кримський півострів, який до палеогену мав тісні зв'язки з Середземним морем і в льодовиковий час залишався островом теплолюбивої рослинності. Істотні зміни в рослинному покриві відбувалися під впливом господарської діяльності людини. Значно скоротилися площі лісів і змінився їх видовий склад. Майже зникла природна степова рослинність.

Основними типами рослинного покриву в Україні є наступні: степова, лучна, болотна і лісова. Загальна площа лісового фонду України – близько 10 млн. га, що складає 16 % території України. У тому числі вкрито лісом 8 млн. га. Найбільша лісистість спостерігається в Кримських горах (36,1 %), Українських Карпатах (35 %), в Українському Поліссі (29 %). Середня лісистість в зоні лісоступу складає 11 %. Інша картина спостерігається у степовій зоні. Тут лісистість складає всього 3 % від площі зони. В лісах України налічується до 200

видів дерев і чагарників, основними серед яких є: сосна, ялина, смерека, модрина, дуб, бук, граб, липа та інші.

Рослинний покрив та його географія в Україні порівняно добре вивчені. Україна належить до країн з великою різноманітністю флори. З 300-350 тис. видів вищих рослин земної кулі, в Україні налічується понад 25 тис., у тому числі водоростей - близько 4 тис., грибів - понад 15 тис., лишайників - більше 1 тис., мохоподібних - майже 800 і судинних рослин - понад 6,5 тис. видів. Про багатство і високу видову насиченість рослинного покриву на одиницю площі України свідчать такі зіставлення. Природна флора судинних рослин в Україні налічує 4523 види, тоді як у Польщі - 2300 видів. В Україні значно більша кількість видів припадає на один рід - 4,45, у Польщі - 3,00.

Найбагатшими за видовим складом є родини айстрових, злакових, бобових, трояндових, губоцвітних, хрестоцвітних, гвоздикових. На території України росте близько 80 видів дерев, 280 - чагарників, 985 - однорічних трав'янистих рослин, з вищих рослин - 600 видів є ендемічними; майже стільки ж рідкісних і зникаючих рослин. Понад 150 видів рослин занесено до першого видання Червоної книги України, яку засновано в 1976 р. (до другого видання потрапило вже понад 400 видів судинних рослин). Майже половина всіх ендемічних і близько 30 % всіх рідкісних та зникаючих видів є в Кримських горах і Карпатах. Природна рослинність збереглася лише на 20 % території; культивується більше 1000 видів рослин.

У процесі виробничої діяльності людини рослинний світ суттєво змінився: протягом ХУІ-ХІХ століть у Лісостеповій зоні площа лісів скоротилася більше ніж у 5 разів, а площа найцінніших дубових і букових лісів тільки у ХІХ ст. зменшилася на чверть. Понад 30 % площі України припадає на масиви, де збереглися природна чи вторинна (напівприродна) рослинність, серед якої широкий видовий склад лікарських (100 видів), вітамінних (понад 200), жиромасличних (300), медоносних (понад 1000), дубильних і фарбувальних (по 100 видів) рослин. Природна рослинність переважно збереглася в лісах, на заповідних територіях, постійних луках і пасовищах, схилах балок і яруг.

Ліси виконують багатопланові народногосподарські функції: вони дають цінну сировину, мають велике протиерозійне, кліматичне, санітарно-оздоровче, природоохоронне значення. Україна належить до європейських країн слабо забезпечених лісовими ресурсами. Якщо, наприклад, її лісистість становить 14,3 %, то відповідний показник у Румунії - 26 %, Польщі - 28 %, Німеччині - 30 %,.

У віковій структурі українських лісів переважають молодняки і середньовікові та пристигаючі насадження (понад 90 % усіх лісопокритих площ). Із загального запасу насаджень з 1319,9 млн. м³ на стиглі насадження припадало 122,8 млн. м³, а з них на можливі для експлуатації ліси ІІ групи лише 45,7 млн. м³. Така вікова структура лісів несприятлива і свідчить про надмірні їх рубки в попередні роки.

В Україні розширюється площа лісів, які під час війни і в повоєнні роки безсистемно вирубувалися: за період з 60-х років заліснено близько 4,5 млн. га. Проводиться лісонасадження, зокрема в Степовій зоні. Ліси тут здебільшого мають природоохоронне значення і створюються у вигляді лісосмуг. Тим часом у результаті аварії на Чорнобильській АЕС пошкоджено понад 2 млн. га лісів.

Лісистість у різних частинах і регіонах країни нерівномірна. Вона значно вища від пересічного показника на заході і півночі, особливо в Карпатах, а також у Кримських горах. З просуванням на південь і південний схід лісистість поступово зменшується. У західній та північній частинах України вкрита лісом площа становить 20-40 %, в Карпатах - понад 40 %, на Поліссі - 25,7 %. На півдні України лісові площі невеликі (у Криму лісистість становить 10 %, у Степу - 4 %). Незважаючи на те, що лісові масиви та лісосмуги виконують важливі ґрунтозахисні та водоаккумулятивні функції, вони часто створюються безсистемно; за ними переважно не забезпечується належного догляду.

Кліматичні умови України сприяють прискореному приросту деревини. Середній приріст на 1 га вкритої площі в Україні складає 4 м³, причому слід зазначити, що на деревостани високої продуктивності припадає 75 % вкритих лісом земель. Через безсистемні

рубки і використання зайнятих лісом земель для потреб землеробства швидко зменшувалися площі лісових масивів на західноукраїнських землях. Протягом XIX ст. заліснена площа тут скоротилася 250-300 тис. га. Причому змінювався видовий склад лісів: у Карпатах за рахунок зменшення площі бука і ялиці розширювалися площі смереки; на Поділлі замість дуба зросли площі граба, берези, осики.

Потреби у деревині за рахунок власних ресурсів Україна *задовольняє лише на 20-25%*, а решту - за рахунок доставки лісу з північної частини європейської території Росії та Сибіру. В Україні зосереджено значні запаси цінних лісових порід: дубові насадження становлять 15 %, букові - 20 %, ясеневі - 10 % відповідних насаджень. Саме площа цінних порід зростає найшвидшими темпами. У той же час скорочується площа менш цінних порід (осики, граба). У лісах України ростуть шпилькові, твердолистяні і м'яколистяні породи, переважно хвойні, на які припадає 54 % загального запасу деревини. Сосна (35 %) зосереджена в основному на Поліссі. На ялину (смереку) припадає 16 % загального запасу деревини (Карпати). Ялиця (також росте в Карпатах) займає третє місце (3 %) щодо запасу деревини. Близько 40 % загальних запасів деревини - це твердолистяні породи: дуб високостовбурний (18 %), дуб низькостовбурний (близько 4 %), бук (13 %), граб (2 %). Дуб переважає на Поліссі і в Лісостепу, бук у західній частині України (переважно по Збручу) і в Криму. М'яколистяні породи (береза, осика, вільха сіра, вільха чорна, липа, тополя та ін.) займають 7 % загального запасу деревини і зосереджені на Поліссі та в Лісостепу.

Ліси багаті на ягоди, гриби, плоди дикорослих рослин, лікарські рослини. Вони відіграють важливу водоохоронну і водозахисну роль, використовуються для відпочинку населення. Поширені груша, яблуня, черешня, смородина, обліпіха, шипшина, ліщина, терен, глід, суниця, малина, ожина, чорниця тощо.

Промислове значення мають в Україні *їстівні гриби*. Географія їх ресурсів і заготівель в основному співпадає з географією лісів, переважно поширених, як відомо, в північній та західній частині України. Причому географія їстівних збігається з районами поширення отруйних грибів. Словом, ресурси грибів на півдні України відносно обмежені. Найбільш цінними їстівними грибами є білий гриб і рижик, які широко розповсюджені в західній та центральній частині Полісся, в лісостеповій частині Західної України (білий гриб є також у Карпатах, Закарпатті та в Передкарпатті). В соснових лісах Полісся і прилеглих територіях є значні ресурси пізніх маслят, які зустрічаються також у нижньому Придніпров'ї. Повсюдно в лісостепових і лісових районах ростуть підберезники та підосиновики; районами масової заготівлі опеньків є лісові та лісостепові райони. Ареали розповсюдження більшості отруйних грибів (блідої поганки, несправжнього сіро-жовтого опенька, строчка звичайного та ін.) також збігаються, як уже зазначалося, з основними лісовими районами.

Серед цінних рослин, які використовуються в медицині, в Україні *лікарськими* визнано майже 250 видів, у тому числі 150 науковою медициною (інші застосовуються в народній медицині). Заготовляється близько 100 видів, з них у широких масштабах - 40-50 видів. Головними по заготівлі лікарських рослин є райони Полісся та Лісостепу, а також Карпати. У Степовій зоні обсяг заготівлі лікарських рослин значно нижчий. У зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС, радіоактивним забрудненням великих районів північної та північно-західної частин України значно скоротилися територіальні можливості заготівлі рослин, що в свою чергу призводить до збільшення їх заготівель в інших регіонах. Це викликає необхідність посилення повсюдної уваги до охорони і відновлення ресурсів лікарських рослин. Україна багата такими лікарськими рослинами, як валеріана, шипшина, фіалка триколірна, шавлій, дурман, кульбаба, материнка звичайна, барвінок малий, лепеха звичайна, цмин пісковий, суниця лісова, живокіст лікарський, оман високий, ромашка, брусниця, чорна порічка, чорниця, малина, калина, лаванда, м'ята перцева, горицвіт весняний, меліса, золототисячник, кропива дводомна, чистотіл, звіробій, подорожник великий, обліпіха, цикорій дикий, толокнянка, спориш звичайний, конвалія та ін. Усього в Україні *нараховується* понад 200 видів лікарських рослин. Значна їх кількість використовується тільки в народній медицині. Багато видів дикорослих рослин уже занесено до Червоної книги

України. Це - цибуля ведмежа, тирлич жовтий, астрагал шерстистоквітний та ін. Більшість лікарських рослин росте в природних умовах, деякі культивуються людиною.

Найбільшу можливість для промислових заготівель лікарських рослин мають північні і центральні райони України. Тут зосереджені великі ресурси трави аїра звичайного, цвіту тмину піщаного, звіробою звичайного та ін. Центральні та південні райони (крім нижніх районів Придніпров'я і Північного Криму) мають великі ресурси горицвіту весняного (найбільші – середньогір'я Криму). Присивашські райони виступають головними в Україні регіонами заготівлі ромашки звичайної. Майже повсюдно (за винятком Північного Криму і прилеглих районів Приазов'я) ростуть різновиди такої важливої лікарської рослини, як валеріана. У північній, західній та центральній частині України поширені значні ресурси звіробою звичайного. Красавка-белладонна росте в природному стані в центральних і західних районах Західної України. В північно-західних та центральних регіонах України (крім південних і південно-східних) поширені калина звичайна і бузина чорна. Полісся і Карпати мають значні ресурси клюкви чотирилистої і чорниці. У західній і центральній частині України росте кизил звичайний; у центральних і південних районах - слива степова.

Тим часом географія поширення та акліматизації ресурсів лікарських рослин вимагає подальшого всебічного вивчення. У лісах України останнім часом щороку заготовляють близько 25 тис. т березового соку, 150 т товарного меду, понад 7 тис. т сухих грибів, 7 тис. т дикорослих плодів і ягід, а також понад 5 тис. т лікарських рослин. У зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС з господарського обороту вибули великі площі центральної частини північних регіонів України і прилеглих до неї територій. Це, *по-перше*, майже на третину скоротило площу для заготівлі дикорослих плодів і ягід і, *по-друге*, збільшило навантаження на лісові площі інших областей України, що в свою чергу, як уже зазначалося, посилює необхідність охорони їх рослинних ресурсів.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Проаналізуйте історію формування рослинного покриву України?
2. Основними типами рослинного покриву в Україні є?
3. Охарактеризуйте зону мішаних широколистяних лісів України?
4. Охарактеризуйте лісостепову рослинну зону України?
5. Охарактеризуйте степову рослинну зону України?
6. Охарактеризуйте зона середземноморських широколистяних лісів України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Характеристика рослинних ресурсів України.
2. Господарське використання та зміна рослинного покриву України.
3. Характеристика рідкісних видів рослинного покриву України.
4. Характеристика реліктових видів рослинного покриву України.
5. Характеристика ендемічних видів рослинного покриву України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 13. Тваринний світ України.

1. Історія дослідження тваринного світу України.
2. Основні види тваринного світу. Зоогеографічне районування.
3. Господарське значення. Види тваринного світу, що занесені до Червоної книги України.

Рекомендована література: 5, 8, 11, 12, 14, 24, 26.

Метою вивчення цієї теми є ознайомлення з історією вивчення тваринного світу України, основних його видів та зоогеографічного районування, питань господарського використання та охорони.

Ключові поняття: тваринний світ, види тваринного світу, природна фауна, мисливські тварини, мисливські угіддя, мисливсько-промислові птахи, зоогеографічне районування, мисливське господарство, реакліматизація, сезонні міграції птахів, Червона книга України.

Тваринний світ, який нараховує в Україні майже 45 тис. видів, поділяється на найпростіших (понад 1200 видів), плоских червів (1290), трематод (540), членистоногих (39 тис.), риб (понад 270), птахів (344), ссавців (108). До першого видання Червоної книги України занесено понад 85 видів і підвидів тварин (29 ссавців, 28 птахів, 6 плазунів, 4 земноводних, 18 комах), у друге - вже понад 400 видів безхребетних і хребетних тварин. В Україні нараховується понад 6640 видів прісноводних і солонувато водних тварин.

Формування близького до сучасного тваринного світу почалося із середини палеогену. В льодовиковий період фауна території сучасної України у зв'язку з похолоданням зазнала великих якісних змін. В Україні розповсюджені *мисливські тварини*. В Україні на початок незалежності нараховувалося 263,6 тис. копитних і 64,0 тис. пушних звірів і багато пернатої дичини. Останнім часом зменшилася кількість глухарів і тетеревів, проте зросла чисельність сірої куріпки, диких гусей і диких качок. Надзвичайно злободенням в Україні є вирішення проблеми раціонального використання *мисливських угідь*. Фактична чисельність багатьох мисливських тварин у 3-5 разів нижча, ніж оптимальна. Ефективність же ведення мисливського господарства в Україні в 3-5 разів нижча, ніж у країнах західної і центральної Європи. Особливо низьким є вилов цінних видів риби у водосховищах.

Згідно з зоогеографічним районуванням, проведеним О. Кістяківським, в Україні виділяються Голарктична область у складі Європейської та Середземноморської підобластей. До складу Європейської підобласті входять чотири провінції.

- Змішано-лісова зоогеографічна провінція, яка співпадає з Поліссям.
- Лісостепова зоогеографічна провінція.
- Степова зоогеографічна провінція.
- Карпатська провінція, яка займає Українські Карпати та прилеглу до них територію Передкарпаття та Закарпаття в межах Закарпатської, Чернівецької, Львівської та Івано-Франківської областей.

Середземноморська підобласть представлена в Україні округом Гірського Криму та Позазональними долинно-річковими, водосховищними і приморськими районами. Останні можуть бути віднесені до Середземноморської підобласті досить умовно; в них переважає не середземноморський клімат, а клімат степів та лісостепу. До цих районів включено прибережні райони дніпровських, дністровських та інших водосховищ, бузько-дніпровські, дунайські, дністровські плавні.

Майже повсюдно (крім Криму і нижнього Лівобережжя Дніпра) поширений вовк. Місцем постійного проживання бурого ведмеда є Карпати, а також крайня північна територія Сумської області. Лісова кішка живе в Карпатах, північно-східній частині Львівської області і на південному сході Волинської області. На крайній півночі Українського Полісся (переважно в Причорнобильській зоні) окремими обмеженими ареалами постійно живе рись. Повсюдно в Україні зосереджена лисиця звичайна; у західній, центральній і північній її частинах - борсук, повсюдно (крім Криму і крайньої південно-східної причорноморської та

приазовської території) - горностай, в усіх регіонах України - норка звичайна. На річках північної, західної і південно-західної частини України в обмеженій кількості водиться видра, у верхній території басейну Дніпра - бобер, у лісових і лісостепових районах - білка і борсук. Повсюдне поширення має заєць-русак, снотовидний собака, майже повсюдно (крім Причорномор'я і крайньої східної території республіки) зустрічається дикий кабан. У західних, південних і крайніх східних районах зустрічається благородний олень, у центральних і західних - європейська косуля, на півночі України - лось європейський. Акліматизовано та реакліматизовано зубра, кабана середньоазіатського, зайця біляка, ондатру, дикого кролика та ін. Центральна і західна частина України - райони переважного розведення таких цінних звірів, як норка американська, песець, срібно-чорна лисиця, нутрія.

Україна має значні ресурси цінних *мисливсько-промислових птахів*: на Поліссі і в Карпатах - тетерів, глухар і рябчик, в центральній і південно-східній частині - дрофа, південній - бекас; у прибережних районах Чорного та Азовського морів водяться сіра гуска, лебідь-шипун, орлан-білохвостий, в Карпатах - беркут, У Карпатах і на Поліссі - чорний бузьок. Багато звірів і птахів зустрічається в Україні рідко та вимагає належної охорони. Серед птахів, наприклад, це журавель сирій і журавель степовий, чорноголова чайка, орлан-білохвіст, стерв'ятник, гриф чорний, степовий орел, беркут та ін.

Україна - важливий регіон *сезонних міграцій птахів*. Через її територію пролягає шлях перельоту найбільш чисельних видів водоплаваючих і болотяних птахів: вони восени покидають територію України і прилітають сюди навесні (голуби, журавлі, бузьки, зозулі, солов'ї, ластівки та ін.). Перелітні птахи живуть під час осінніх і весняних перелетів (кулики, гагари та ін.). Узбережжя Чорного та Азовського морів - місце зимівлі чайок, лебедів, гусей, качок; окремі види птахів (біла гуска, біла сова, фламінго та ін.) лише деколи залітають в Україну.

Чималої шкоди сільському господарству, людям та тваринам заподіюють *ссавці і комахи*. Суслики, миші, полівки та інші мишовидні гризуни з'їдають велику кількість зерна та іншої рослинницької продукції практично в усіх регіонах. Шкідниками польових культур є комахи - звичайний буряковий довгоносик, гесенська муха, шведська муха, кліщі, квіткоїд яблуневий, хрущі, короїд-типограф, шовкопряди, молі і т.д. Комарі, мошки, москіти переносять збудників хвороб людини і тварини. Збудниками гельмінтозів є фрасціоли, ценури, фінни, аскариди, трематоди, цестоци, нематоди та ін. Ефективна та екологічно виправдана боротьба з вказаними та іншими шкідниками - актуальне завдання. Належної уваги заслуговує насамперед боротьба екологічно чистими біологічними методами, арсенал та можливість яких неухильно збільшується.

У південних районах України зосереджені загальнознані місця масового оселення і гніздування водоплавних, водо-болотяних птахів. Серед них - *Лебедячі острови*, що розміщені на північний захід від Кримського півострова в мілководній частині Каркінітської затоки. Тут налічується 6 островів площею близько 60 га, де оселяється понад 200 видів водоплавних птахів (лебідь-шипун, сіра гуска, качка, лисуха, чапля та ін.), зокрема тут гніздяться 25 видів. В акваторії Каховського водосховища на 13 островах *Великі та Малі Кучугури* площею 400 га гніздяться лисухи, качки, чаплі, лебеді-шипуні, рибалочки та інші водоплавні і водоболотяні птахи. Ці та інші місця постійного гніздування птахів та їх концентрації під час перельотів охороняються. У Чорному та Азовському морях нараховується понад 2400 видів тварин.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Проаналізуйте історію досліджень тваринного світу України?
2. Оцініть тваринні ресурси України?
3. Проаналізуйте зоогеографічне районування України?
4. Охарактеризуйте види тваринного світу, що занесені до Червоної книги України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Характеристика основних видів тваринного світу України.
2. Господарське значення тваринного світу України.
3. Характеристика заходів охорони тваринного світу України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 14. Негативні фізико-географічні процеси і шляхи боротьби з ними.

1. Зміна природних умов під впливом господарської діяльності людини.
2. Охорона природи в Україні.
3. Охорона природи на території Закарпатської області

Рекомендована література: 5, 9, 11, 12, 14, 15, 28.

Метою вивчення цієї теми є ознайомлення із формуванням та поширенням негативних фізико-географічних процесів і явищ під впливом господарської діяльності людини, шляхів попередження цього впливу та охорони природи.

Ключові поняття: антропогенна діяльність, господарська діяльність людини, негативні фізико-географічні процеси, аварійні ситуації, небезпечні промислові об'єкти, забруднення навколишнього природного середовища.

Антропогенна діяльність, освоєння природних ресурсів, урбанізація, розвиток мережі автомагістральних доріг, освоєння земельних угідь призводять до широкомасштабного розвитку різних негативних процесів, які руйнують земельний фонд і трансформують його малопродуктивні землі, є малоприсадибними умовами для оптимального проживання населення.

З початком військового конфлікту Донбас, в якому розташовано близько 4500 потенційно небезпечних промислових об'єктів, опинився на межі екологічного лиха. На підприємствах фіксуються аварійні ситуації, також пошкоджена інфраструктура регіону, затоплення шахт, забруднення підземних та поверхневих вод залізом, хлоридами, сульфатами, іншими мінеральними солями і важкими металами, підтоплення навколишніх територій і просідання поверхні, що призводить до виведення з експлуатації будівель і комунікацій і т.п. Екологи відзначають, що військові дії призводять до негативних процесів у всіх без винятку компонентах навколишнього середовища. Забруднилися вода, повітря, ґрунт, знищені флора та фауна, зокрема, на природно-заповідних територіях. Значної шкоди природі регіону завдають пожежі. Найбільш небезпечним є забруднення від вибухів боєприпасів, коли у землю та повітря потрапляють небезпечні речовини, зокрема, сірка та важкі метали.

Екологи доводять те, що кожен рік в Україні утворюється більш ніж 474 млн. тонн відходів, з яких 26 млн. тонн – тверді побутові та сільськогосподарські відходи, а 448 млн. тонн – небезпечні. При цьому переробляють в Україні лише 3,2 % відходів. Сміттєзвалища забруднюють ґрунти, повітря, підземні води, це в свою чергу призводить до забруднення води в криницях людей, які живуть поруч, та довколишніх водойм важкими металами. Неконтрольоване спалювання відходів спричиняє респіраторні,

серцеві та інші захворювання. Екологи констатують, що в Україні було розроблено та схвалено Національну стратегію управління відходами, проте ключові нормативно-законодавчі акти у цій сфері так і не прийняті. Екологи наголошують на тому, що у містах необхідно запроваджувати роздільний збір органічних відходів, створювати центри для збирання окремо небезпечних відходів.

Науковці зазначають, що за розвіданими запасами бурштину (переважно Рівненська, Волинська, Житомирська області) Україна посідає третє місце у світі, поступаючись лише Польщі та РФ. Проте на законодавчому рівні його видобуток досі не врегульований, що призводить до нелегального видобутку, завдаючи збитків економіці та екології. Через несанкціонований видобуток бурштину знищуються ліси та болота, забруднюються річки, змінюється гідрологічний режим, пошкоджено понад 6 тис. гектарів землі. Важливо, щоб усі проекти з видобутку бурштину проходили оцінку впливу на навколишнє природне середовище.

Незаконна вирубка лісів в Україні є ще однією екологічною проблемою, особливо в Карпатах. Загальна площа лісового фонду України становить - 10,4 млн. га, із яких вкритих лісовою рослинністю - 9,6 млн. га. Лісистість території України становить 15,9%. Відбуваються неаргументовані рубки в природно-заповідному фонді, навіть ігноруються вимоги міжнародних конвенцій щодо охорони флори та фауни. Нещадно вирубуються букові праліси, які занесені до списку світової спадщини ЮНЕСКО. У 2015 році Верховна Рада України запровадила мораторій на експорт необробленої деревини до Євросоюзу, проте за сірими схемами ліс досі експортується до Європи. Із введенням в дію 23.05.2017 році Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» громадськість отримала можливість впливати на вирубки лісів. Даний документ спрямований на запобігання шкоди довкіллю, гарантування екологічної безпеки та раціональне використання і відтворення природних ресурсів у процесі ухвалення рішень щодо провадження господарської діяльності, яка може мати значний вплив на довкілля. Розпорядженням КМУ від 3 квітня 2019 р. № 232-р схвалено Концепцію розвитку гірських територій Українських Карпат до 2027 року. Нині важливим також є питанням виконання Указу Президента України від 9 липня 2019 року № 511/2019 «Про деякі заходи щодо збереження лісів та раціонального використання лісових ресурсів» щодо зміни меж території національних природних парків. Вирішення потребують питання електронного обліку деревини та раціонального використання податків сільськими та селищними радами.

Негативний вплив на господарську діяльність, зокрема на лісове, рибне, міське і санаторно-курортне господарство, сільськогосподарське виробництво і транспорт окремих, особливо гірських районів мають *селеві потоки і снігові лавини*. Районами найбільшого поширення *селевих потоків* є високогірні та середньо гірські райони Карпат і Причорноморське середньогір'я Криму. Переважають ливневі селі. Лише в північно-західній (Закарпатській області) частині Карпат бувають і снігово-дощові селі. Найчастіше (один раз в 1-5 років) селі повторюються на південному сході Карпат та південно-східній частині Чорноморського узбережжя Криму і прилеглих до неї районів (особливо на відрізьку Судак-Алушта). В інших регіонах, де мають місце селеві явища, вони зустрічаються рідко (один раз у 10-15 років) або дуже рідко (рідше ніж один раз у 15 років). Переважають водно-кам'яні та грязево-кам'яні селі, які часто завдають значної шкоди замулюють водосховища, руйнують будівлі і споруди, покривають селевими відкладами сільськогосподарські угіддя і т.д.

Снігові лавини територіально співпадають з вершинами і хребтами Карпат та дуже рідко з найвищими крутими схилами вершин Головної гряди Кримських гір. У Карпатах снігові лавини найчастіше бувають у районах Чорногори, хребта Свидовця, Рахівських і Гринявських гір, Чивчин та ін., тобто у їх південно-східній частині. Місцями сходження лавин у Криму є яйли Ай-Петрінська, Нікітська і Бачуган-Яйла і також Чатирдаг. Великі снігові лавини мають чималу руйнівну силу і призводять до значних втрат: на крутих схилах знищують ліс, загачують річки, засипають дороги, руйнують інженерні споруди, будівлі. Снігові лавини сходять у Карпатах переважно протягом лютого-березня, особливо під час різкого підвищення

температур після інтенсивного випадання снігу. Прогнозування селєвих потоків і снігових лавин, організація відповідних служб щодо боротьби з цими негативними явищами набуває в селе-і лавинонебезпечних регіонах виключно важливого значення.

Виходячи із зазначених фактів слід зауважити, що важливим питанням сьогодення є врегулювання екологічної політики місцевих громад, а також на рівні окремого міста. Метою екологічної політики міста має бути вироблення таких стратегічних напрямків екологічного розвитку, які дозволять досягти стійкого розвитку і при одночасному розв'язанні екологічних проблем створять нові робочі місця, забезпечать здорове навколишнє природне середовище, знизять захворюваність від екологічних чинників, дозволять досягнути якісно нового рівня життя і т.п. Екологічна політика як процес розвитку місцевої політики з метою досягнення стійкого розвитку, має передбачати

1) зобов'язання щодо постійного покращення стану навколишнього природного середовища і запобігання його забрудненню;

2) зобов'язання відповідно до природоохоронного законодавства, нормативно-правових актів і міжнародних зобов'язань;

3) інтегрування цілей стійкого розвитку в політику і діяльність місцевої влади;

4) підвищення обізнаності та освіченості громадян;

5) оцінку, моніторинг та інформування про прогрес у напрямку стійкості.

У процесі туристичної діяльності використовуються природні ресурси, природні об'єкти, створюються природно-соціальні ландшафти, стан яких залежить від якості навколишнього природного середовища. Нині найбільшого антропогенного навантаження зазнають курортні, лікувально-оздоровчі, рекреаційні зони та території, в межах яких спостерігається інтенсивне використання вичерпних та не відновлювальних природних ресурсів. Саме нераціональне використання зазначених територій породжує екологічні проблеми, пов'язані із забрудненням, пошкодженням та виснаженням лікувально-рекреаційних ресурсів, інколи руйнуючи сам природний об'єкт. Особливо небезпечним є створення великих спеціалізованих туристичних центрів та інтенсивне використання місцевих туристичних ресурсів. Перевантаження туристичної інфраструктури, що викликано значною концентрацією туристів в обмежених місцях, призводить до понаднормативного використання природних ресурсів, забруднення довкілля, зростання обсягів відходів, що порушує екологічну рівновагу, зменшення привабливості природного об'єкта та його деградації, створення загрози зникнення окремих видів рослин і тварин.

Негативні наслідки інтенсивного розвитку туристичної сфери діяльності на навколишнє природне середовище мають такі прояви, як: виснаження природних ресурсів (вирубання лісів, надмірне споживання водних ресурсів, руйнування ґрунтів, виснаження природних лікувальних ресурсів і т.п.), забруднення довкілля, погіршення екологічної ситуації на певній території. Значної шкоди навколишньому середовищу завдає самовільне розміщення тимчасових баз відпочинку, самовільне розпалювання вогнищ, незаконне полювання, рибальство, збирання лікарських та декоративних рослин, заготівля деревних соків, створення природних колекцій тощо.

Шляхи запобігання негативних екологічних наслідків в Україні:

1) встановлення та дотримання лімітів використання природних ресурсів та нормативів їх плати;

2) контроль за вирубкою лісів, інтенсивне лісовідновлення, лісорозведення;

3) відновлення земель;

3) раціональне використання природних лікувальних ресурсів, обмеження в'їзду транспортних засобів на територію природного об'єкта, курортної, лікувально-оздоровчої, рекреаційної зони;

4) поступовий перехід на екологічно безпечні види палива, використання екологічних видів транспорту;

- 5) впровадження якісного очисного обладнання і устаткування для утилізації забруднюючих речовин, здійснення контролю за джерелами викидів і скидів забруднюючих речовин, розміщення відходів;
- 6) розширення мережі природоохоронних територій;
- 7) економічне стимулювання природоохоронних заходів, надання пільг при оподаткуванні підприємств при переході на ресурсозберігаючі технології та впровадження очисного обладнання і устаткування;
- 8) обмеження будівництва туристичної інфраструктури з метою зменшення негативного впливу на природне середовище;
- 8) еколого-освітня та роз'яснювальна робота з туристами та місцевим населенням.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Охарактеризуйте зміну природних умов під впливом господарської діяльності людини ?
2. Оцініть антропогенну діяльність людини на території України?
3. Оцініть екологічні проблеми України?
4. Проаналізуйте заходи охорона природи в Україні?
5. Проаналізуйте заходи охорона природи в Закарпатській області?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Поняття антропогенної діяльності та шляхів її попередження.
2. Екологічні проблеми України та антропогенна діяльність.
3. Шляхи запобігання негативних екологічних наслідків в Україні.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 15. Ландшафти і фізико-географічне районування України.

1. Обґрунтування схеми фізико-географічного районування.
2. Аналіз існуючих схем фізико-географічного районування.
3. Регіональний аналіз природних умов території України.
4. Фізико-географічні області гірських територій

Рекомендована література: 8, 11, 12, 24, 28.

Метою вивчення цієї теми є оцінка виділення та аналізу основних схем фізико-географічного районування території України, опис природних умов та ландшафтних комплексів на території різних природних зон України.

Ключові поняття: ландшафт, фізико-географічне районування, фізико-географічні компоненти, зональність, азональність, широтні фізико-географічні зони, природно-географічні регіони.

Фізико-географічне районування є певною мірою синтетичним, інтегральним, узагальнюючим районуванням територіальних особливостей природно-географічних явищ і процесів, характерних для окремих складових „галузевих” фізико-географічних компонентів.

Отже, в основі фізико-географічного районування лежить геологічне, геоморфологічне, кліматичне, гідрологічне, ґрунтове районування, районування рослинного і тваринного світу, районування рекреаційних ресурсів і т. д. Оскільки районування кожної із складових природно-географічного середовища територіальне не збігається в силу об'єктивних причин, (кожен з цих „галузевих” районів формується під впливом різних і в основному не співставних у просторовому відношенні чинників) інтегральне фізико-географічне районування проводиться не за лінійною, а за смуговою ознакою кордонів. Отже, інтегральним фізико-географічним районам властиві не вузьколінійні, а більш широкі смугові межі, які в решті-решт об'єктивно відображають поступовий „плавний” перехід фізико-географічних компонентів одного району до відповідних фізико-географічних компонентів другого району. Це положення є принципово-важливим. Воно стосується ознак кордонів між фізико-географічними регіонами практично всіх таксономічних рівнів. Лише в тих випадках, коли багато „галузевих” фізико-географічних ланок просторово збігається (наприклад, коли межа проходить береговою лінією морів), є підстави говорити не про смуговий, а про лінійний характер фізико-географічних кордонів.

Важливого значення набуває виявлення тих чинників, які мають базовий вплив на інтенсивність фізико-географічних процесів, їх територіальну особливість. Інтенсивна і тісна взаємопов'язаність між окремими фізико-географічними компонентами утворює на певних етапах геологічного розвитку більш-менш стійкі комплекси в тих чи інших регіонах. До них, наприклад, можна віднести біокомплекси, рекреаційні комплекси і т.д., кожен з яких характеризується своєю індивідуальною структурою фізико-географічних елементів, інтенсивністю і цілеспрямованістю зв'язків, перспективністю тощо. В результаті дії названих базових чинників, прояв яких характеризується певними просторовими особливостями, фізико-географічні комплекси також мають свої індивідуальні територіальні ознаки.

Вплив базових фізико-географічних чинників характеризується зональним характером. *Зональність* - один з найважливіших просторових проявів фізико-географічних явищ і процесів на макрорівні (на цьому ж рівні азональність, як уже зазначалося, властива лише для *ендогенних проявів і структур, геологічних утворень і процесів тощо, зокрема для вулканізму і сейсмічної діяльності, різних висот певних геологічних структур*). Саме принцип зональності покладено в основу макро-фізико-географічного районування - виділення поясів, зон, під поясів, підзон.

Для більш детального вивчення територіальних особливостей фізико-географічного районування на макрорівні, саме для якого властива найбільш чітко виражена відмінність фізико-географічних компонентів, розглянемо питання зональності, яка є основою зміни більшості компонентів, що визначають просторову специфіку вказаного районування. В географічній літературі виділяються широтні і вертикальні зони, які, як відомо, мають багато спільних рис, а також суттєві, принципові відмінності. Причому слід однозначно наголосити на значний вплив тих явищ і процесів, які відбуваються в *межах широтних* фізико-географічних зон. на аналогічний зв'язок і подібність явищ, властивих вертикальним фізико-географічним зонам..

Спільними для широтної і вертикальної зональності є сувора послідовність зміни зон від більш теплих до більш холодних, чи навпаки. Відомо, що при переміщенні від теплих до більш холодних місць як у широтному, так і у вертикальному (висотному) напрямку степова зона змінюється лісостеповою, лісостепова - лісовою, лісова - зонами лісотундри і тундри і т.д. Крім температурної складової послідовно змінюються інші компоненти клімату, а також рослинність, ґрунти і т.д.

Причиною такої (від тепла до холоду, чи навпаки) спрямованості фізико-географічного процесу, що в решті-решт призводить до зміни як широтних, так і вертикальних природно-географічних зон, є в обох випадках диференціація теплових режимів - для північної півкулі, наприклад, зниження температури з півдня на північ, тобто від теплих до більш холодних місць (зміна широтної зональності), для певних височин (чи гір) - від більш теплих нижніх регіонів до холодніших місць, розміщених вище. В обох випадках зміни

фізико-географічних зон (з півдня на північ - при широтній зональності, і з нижніх до верхніх - при вертикальній зональності) призводять до збереження єдиної послідовності в їх територіальній диференціації. При цьому варто наголосити на принципових відмінностях широтної і вертикальної зональності. Широтна зональність є повнішою, ніж вертикальна. Найбільший набір природно-географічних вертикальних зон спостерігається поблизу екватора. Тут число вказаних зон у високих гірських масивах є повним, тобто таким, як і при широтній зональності в межах усїєї півкулі. В більш північних районах число вертикальних зон скорочується і дорівнює тій їх кількості, яка налічується в широтних зонах від місця конкретного гірського масиву до Північного полюсу (в північній півкулі). Але це має місце лише за умов, коли гірський регіон буде достатньо високий для того, щоб у його межах зосереджувався повний спектр вертикальних зон (таких, як від підніжжя даного гірського масиву до Північного полюсу).

Говорячи про природні зони, які, як відомо, найбільш чітко виділяються лише їм властивими компонентами природного середовища, слід зазначити, що межі як широтних, так і межі вертикальних зон не характеризуються прямолінійним простяганням. Вони піддаються відповідним територіальним корективам під дією особливостей рельєфу і складу верхніх літогенних порід, віддаленостей від океанів, зміни атмосферного тиску і напрямку вітрів, просторових особливостей ґрунтового покриву і т.д. і т.п. Словом, у межах широтних і вертикальних зон відбуваються територіальні зміни як зонального, так і азонального характеру. Зокрема, зональний характер властивий підзонам (наприклад, Правобережно-Дніпровській північно-степовій підзоні), а також складовим частинам таких найвищих зональних комплексів, як пояси, що одержали назву підпоєси.

Природно-географічні регіони нижчого таксономічного рівня (країни, провінції, області, райони, урочища) мають азональний характер і в їх формуванні відіграють вирішальну роль такі складові елементи фізико-географічного середовища, яким властивий азональний характер свого прояву (геологічна будова, рельєф, клімат і т.п.). В Україні азональні зміни природно-географічних процесів і відповідно зміни фізико-географічних регіонів в основному відбуваються із заходу на схід з певними відхиленнями в ту чи іншу сторону, що зумовлено напрямком дії фізико-географічних компонентів. Причому напрямки впливу цих компонентів бувають як постійними, так і змінними. Взаємозв'язок і взаємообумовленість даних компонентів, інтенсивність їх прояву, частота і територіальні особливості змін тощо призводять до формування масштабів і просторової специфіки азональних фізико-географічних регіонів різних таксономічних рангів, покомпонентної особливості фізико-географічних складових районоутворюючих процесів.

В Україні в середині 60-х років проведено досить детальне фізико-географічне районування із залученням широкого кола спеціалістів багатьох регіонів; ними дана коротка характеристика всіх виділених зон, підзон, країн, провінцій, областей, підобластей і районів. Тим часом нові результати досліджень зумовлюють необхідність внесення певних коректив у раніше проведене фізико-географічне районування, його вдосконалення.

Удосконалена схема фізико-географічного районування України. Продовжуючи дослідження з ландшафтознавства і фізико-географічного районування, зокрема з проблем ландшафтного різноманіття, систематики і класифікації природно-територіальних комплексів та підготовки карт для Національного атласу України, П.Г. Шищенко, О.М. Маринич та ін. розробили нову уточнену схему і карту фізико-географічного районування. При цьому враховано також нові дослідження окремих компонентів природного середовища України.

Фізико-географічного районування є одним із важливих методів комплексних географічних досліджень, що дає можливість узагальнити знання про ландшафтні комплекси, їх просторову диференціацію та врахувати при раціональному і збалансованому природокористуванні. Карта фізико-географічного районування відображає поділ території на об'єктивно існуючі регіональні ландшафтні одиниці: зональні - пояс, зона, підзона та азональні - країна, край, область, район. Всі зональні та азональні регіональні одиниці знаходяться у взаємозв'язку і є супідрядними – кожна вища одиниця включає нижчі. Всі

регіональні одиниці відрізняються своїми індивідуальними властивостями, типологією та структурою ландшафтів і створюють значне ландшафтне різноманіття України.

Основою для складання карти фізико-географічного районування є ландшафто-генетичний принцип, розроблений авторами в попередні роки, та карти ландшафтів України створені за ландшафтно-генетичним принципом. При виявленні типологічних і регіональних ландшафтних одиниць та їх характерних властивостей враховуються походження, історія, розвиток ландшафтів, аналізуються взаємозв'язки і взаємодія основних ландшафтоутворюючих факторів – сонячної радіації, циркуляції атмосфери, процесів у літосфері та гідросфері, обміну мінерально-органічних речовин, тепло- і вологообміну, взаємодії складових природного середовища (рельєфу та його літогенної основи, клімату, вод, ґрунтів і біокомпонентів) та сучасних фізико-географічних процесів. Майже вся територія України знаходиться в помірному поясі, за винятком південного макросхилу Кримських гір, який має риси субтропічних ландшафтів субсередземноморського типу.

Україна розташована в межах трьох фізико-географічних країн: Східно-Європейської рівнини (її південний захід), Карпат (частково) і Кримських гір. Країни виділяються за морфоструктурою та характеризуються певним класом ландшафтів: рівнинні – зональністю ландшафтів, гірські – вертикальною поясністю ландшафтів. На території України простягаються чотири фізико-географічні зони: мішаних лісів, широколистяних лісів, лісостепова та степова. Їх формування зумовлено головним чином певним балансом тепла і вологи та літогенною основою. До цього поділу в Україні виділяли три зони. Нині виділено четверту – зону широколистяних лісів. Вона поширена на заході України і є східним продовженням зони широколистяних лісів Західної Європи. Про це свого часу наголошували в своїх працях відомі вчені Г.М. Висоцький, В.П. Попов, К.І. Геренчук.

Зони відрізняються між собою відповідними типами ландшафтів і поділяються на краї, які виділяються за геолого-геоморфологічною будовою і кліматичними особливостями (зростання континентальності в східному напрямку). Степова зона поділяється на три підзони – північну, середню і південну (сухостепову). Краї поділяються на області, кожна з яких відрізняється структурою видів ландшафтів. Нижчою регіональною одиницею є фізико-географічний район, який має більш-менш однорідні ландшафтні місцевості та різну інтенсивність сучасних фізико-географічних процесів.

Україна за фізико-географічними умовами досить різноманітна і розташована в межах 3 країн, 4 зон, 14 країв, 57 областей і 278 районів. Межі регіональних одиниць мають різний характер, іноді вони лінійні (наприклад – між рівнинами і гірськими регіонами), частіше – у вигляді вузьких перехідних смуг і тому проводяться неоднозначно. При визначенні їх меж використано карти ландшафтів та галузеві карти.

Удосконалена схема фізико-географічного районування України має такі основні доповнення і зміни:

1. Районування проведено на єдиній теоретичній і методичній основі від фізико-географічного поясу і країн до районів включно, з урахуванням найновіших ландшафтознавчих і галузевих досліджень на 2000 р.

2. Крім трьох фізико-географічних зон України (мішаних лісів, лісостепової і степової), які були відомі і раніше, виділену зону широколистяних лісів.

3. Уточнено межі і назви багатьох регіональних одиниць, зокрема фізико-географічних районів.

4. Замість назви регіональної одиниці - провінція введено термін *край*.

Праці з фізико-географічного районування на ландшафтній основі мають важливе теоретичне і практичне значення. Вони є основою обґрунтування генеральних і регіональних схем і проектів раціонального природокористування, районної планівки гідротехнічного, транспортного, магістрального будівництва нафто- і газопроводів, обґрунтування екомережі та природно-заповідного фонду.

Природні зони України. Україна розташована в помірному поясі (лише Південний берег Криму характеризується природними елементами, типовими для субтропічного поясу).

В її межах виділяються такі природні (фізико-географічні, природо-географічні) зони: мішаних лісів (Полісся), широколистяних лісів, лісостепова, степова, Українські Карпати та Кримські гори.

Зона мішаних лісів. Ця зона знаходиться на півночі в межах південної частини Поліської низовини, займає близько 20 % території України і простягається зі сходу на захід більш як на 550 км, з півночі на південь - на 150-200 км. В названу зону входять частина Волинської, Рівненської, Житомирської, Київської областей, а також відносно невеликі території Львівської, Рівненської, Тернопільської і Хмельницької областей. Південна межа Полісся проходить по лінії Устилуг - Рівне - Шепетівка - Житомир - Київ і далі на північний схід.

Зона характеризується низовинним, рівнинним рельєфом, значною зволоженістю земель та наявністю заболочених масивів і боліт, відносно великими запасами водних ресурсів, у тому числі і ресурсів прісних поверхневих і підземних вод. Середньорічна кількість опадів становить 600-700 мм, більша частина з них випадає влітку. Полісся, особливо західне, - одне з найбільш зволених територій України. Саме у його межах сконцентрований основний обсяг робіт з осушувальної меліорації. Переважають дерново-підзолисті та болотяні ґрунти. Відносно великою є лісистість.

Полісся - найбільший нагромаджувач прісної води в Україні. Є ряд прісних озер, у тому числі великих. Позитивний баланс вологи сприяє тому, що більша частина поверхневих вод надходить у систему Дніпра та використовується для потреб виробництва і населення центральних і південних вододефіцитних районів України. Охорона водних ресурсів набуває тут першочергового значення. Тому дуже важливо не допустити переосушення меліорованих земель Полісся.

Провідне місце у структурі земельних угідь належить орним землям (близько 40 %). Далі йдуть ліси та чагарники (30 %) сіножаті і пасовища (20 %), болота (2 %). Зона мішаних лісів - важливий район сільськогосподарського виробництва. За внутрішньотериторіальними відмінностями природних умов та ресурсів зону змішаних лісів поділяють на ряд фізико-географічних областей: Західноукраїнське, Житомирське, Київське, Чернігівське та Новгород-Сіверське Полісся. Найбільш загальні ознаки, за якими розрізняють названі області, полягають у тому, що із заходу на схід зменшується кількість опадів, абсолютна відносна вологість повітря і ґрунтів, знижується заболоченість території, лісистість, зростає континентальність клімату, падає питома вага лук та пасовищ, збільшуються площі орних земель.

Лісостепова зона. Розташована в центральній частині України і простягається з південного заходу на північний схід від Прикарпаття до кордону з Російською Федерацією на 1100 км, а з півночі на південь - від 150 км на заході до 300-350 км у центральній та південній частинах, її площа становить близько 35 % усієї території України. Південна межа зони починається на заході у районі Котовська і далі на сході проходить приблизно через Первомайськ, Кіровоград, Кременчук, Красноград та Волчанськ. До її складу входять північна та центральна території Львівської та південна частина Волинської, Рівненської, Житомирської, Київської, Чернігівської та Сумської областей, Черкаська, північна частина Миколаївської і Кіровоградської областей, Полтавська і Харківська (крім південно-східних районів) області.

Характерною особливістю Лісостепової зони є поєднання у ній лісових та степових ландшафтів. У північній частині зони здебільшого переважають фізико-географічні комплекси, типові для Полісся, у південній - типові для степу. В орографічному плані височини чергуються з низовинами при переважанні височин. Головними з них є Придніпровська та відроги Середньоруської. Тут розташована значна за площею Придніпровська низовина. Кліматичний режим зони характеризується збільшенням континентальності у східному напрямку. У засушливих південних та південно-східних районах Лісостепу ведеться зрошувальна меліорація. Ґрунтовий покрив досить різноманітний і представлений різними видами чорноземів та сірих лісових ґрунтів; у південній

та південно-східній частинах зустрічаються різновиди солончакових та солонцюватих ґрунтів. Типове явище зони - водна ерозія, що найбільш впливає на окраїнні території височин.

Лісостепова зона характеризується високою господарською освоєністю, досить інтенсивним розвитком землеробства і тваринництва. Переважають орні землі (близько 70 % усієї площі). Тут зустрічаються заліснені території, сільськогосподарські (вирощування цукрових буряків, озимої пшениці, кукурудзи, просапних та ін. Лісостеп - район інтенсивного тваринництва, товарного овочівництва та садівництва. Лісостепова зона, де відсутні кліматичні контрасти і яка характеризується виключно сприятливими умовами для життя і трудової діяльності, родючими ґрунтами і достатньою водозабезпеченістю, має великі перспективи господарського розвитку.

Степова зона. Ця зона займає, порівняно з іншими фізико-географічними зонами України, найбільш значну територію - 40 % усієї її площі. Простягається з південного заходу на північний схід майже на 1100 км, з півночі на південь - від 80-120 км на південному заході до 500 км у центральній її частині й до 350-400 км на північному сході. До Степової зони входять повністю або частково території десяти областей: Одеської, Миколаївської, Херсонської, Запоріжської, Кіровоградської, Полтавської, Харківської, Донецької та Луганської, і Криму. У степовій зоні знаходяться Причорноморська, Приазовська, Північно-Кримська низовини і відносно невеликі височини: Приазовська, південно-східні відроги Волино-Подільської, Придніпровської, а також Донецький кряж.

Південне положення Степу впливає на тепловий режим і, як наслідок, на тривалість вегетації. Зона характеризується найвищими в Україні температурами й тривалим вегетаційним періодом. Тут випадає найменше опадів (300-500 мм на рік). У той же час випаровуваність вологи висока і становить 450-1000 мм на рік. Отже, тут формується значний дефіцит вологи, який найбільш гостро відчувається під час інтенсивної вегетації рослин. Часті посухи, суховії бувають практично щорічно, особливо у східній частині. У Степовій зоні слабо розвинута річкова мережа, спостерігається відносно висока мінералізація підґрунтових вод, зустрічаються, особливо на півдні, різновиди засолених ґрунтів. В умовах дефіциту вологи на півночі Степу сформувалися переважно середньо- та малогумусні чорноземи, у південних районах - каштанові ґрунти. Степ - головний в Україні регіон зрошувальної та хімічної (гіпсування солонцюватих ґрунтів) меліорації. Лісові ресурси зони невеликі: ліси тут займають лише близько 3 % загальної площі з переважанням полезахисних лісових насаджень. Степова зона характеризується найбільшою в Україні розораністю земель (близько 80 % території).

Степові ділянки у природному стані збереглися лише у заповідниках і частково - на схилах балок. Раніше український цілинний степ являв собою суцільний трав'яний покрив, що складався з різнотрав'я, типчаку, ковили, полину. Зараз степові райони - це великий землеробський регіон, що спеціалізується на вирощуванні зернових культур, особливо озимої пшениці, кукурудзи, соняшника, овочево-баштанних культур, фруктів та винограду. Природні умови і ресурси Степової зони неоднорідні. В її складі виділяють цілий ряд невеликих фізико-географічних регіонів, що поєднуються, в свою чергу, у територіальні спільності більш високого таксономічного рангу. Найбільш суттєві відмінності існують між південною та північною частинами Степу, що дає змогу виділити в його межах Північну і Південну степові підзони.

Північностепова підзона є фактично перехідною між Лісостепом і Степом. Переважають різновиди родючих чорноземів звичайних південних. Підзона характеризується більшою зволоженістю ґрунтів і повітря, яка зростає у західному напрямку. Пов'язана вона переважно з південною частиною Волино-Подільської та Придніпровської височин, Придніпровською низовиною, Донецькою височиною, південною частиною Середньоруської височини.

Південностепова зона знаходиться на крайньому півдні — в межах південної частини Причорноморської та Приазовської низовин. Переважають темно-каштанові ґрунти, значною мірою засолені. Випадає незначна кількість опадів (300-420 мм на рік).

В південній частині України, на північному і західному узбережжі Азовського, а також на півночі Чорного моря значного розповсюдження отримали так звані *коси* - вузькі прибережні смуги суші, що врізаються у водний басейн, часто на значну (понад 100 км) відстань. Вони здебільшого складаються з піщаних відкладів, перемішаних з галькою і гравієм; в основному використовуються для рекреаційних природокористування, також як природоохоронні території. Найпротяжнішою на Азовському морі є коса Арабатська стрілка (довжина 115 км, ширина 220 м - 7 км), Федотова коса (45 км, 2 км), Бірючий острів (25 км, 5 км), Обитічна коса (30 км, 7 км), Бердянська коса (23 км, до 15 км), Білосарайська коса (14 км, близько 10 км); на Чорному морі - Тендрівська коса (65 км, до 2 км) та ін. Коси переважно невисоко (на 2-3 м) піднімаються над поверхнею води, піддаються постійному її впливу.

Від півдня центральної „материкової” України відходить рівнинно-степовий на півночі Кримський півострів. Північна його частина вузька (5-25 км); простягається з півночі на південь до 30 км у вигляді плоскорівнинного низького (2-15 м) Перекопського перешийка. Через цей перешийок у Крим проходять транспортні артерії (залізнична і автомобільна дороги, Північно-Кримський канал). Тут переважає південностепова і напівпустельна рослинність, у понижених місцях зустрічаються солончаки. Унікальними є відомі Перекопські солоні озера, що розміщені в Криму на південний схід від Перекопського перешийка. Солоність ропи в цих озерах дуже висока і становить 120-320 ‰, причому влітку вона майже вдвоє вища, ніж зимою. Тут розміщені Айгульське (2,8 км²), Красне (24,4 км²), Кияцьке (12,5 км²), Кирлеуцьке (28,8 км²), Старе (12,2 км²) та інші озера. Цінним їх мінерально-сировинним ресурсом є самосадна сіль, видобуток якої інтенсивно відбувався ще з княжих часів. Валки чумаків впродовж багатьох століть розвозили з Криму сіль по всій центральній і східній Україні після освоєння великих покладів кам'яної солі в Донбасі та інтенсифікації солевиробництва в Передкарпатті.

Найбільші запаси солі має найсолоніше Айгульське озеро (*товщина шару солі становить 10-15 м; солоність ропи в літній час сягає близько 320 ‰*; видобуток магnezійових солей і бромю як сировини для хімічної промисловості відбувається в Красному озері; відгороджена частина Старого озера використовується для складування промислових відходів Північнокримського (Красноперекопського) хімічного вузла, що значно погіршує і так напружену екологічну ситуацію регіону.

В Криму солоні озера є в східній (Керченський півострів) і в західній (озера Донузлав, Сасик та ін.) його частинах. При цьому слід наголосити, що саме Крим є головним в Україні районом поширення солоних озер (крім Криму солоні озера - лимани зустрічаються на заході Причорноморської низовини).

Українські Карпати. Слід зазначити, що із загальної площі Карпат у 209 тис. км² найбільша їх частина зосереджена в Румунії (55,5 %). Далі йде Словаччина (17,1 %). Тим часом Словаччина вважається найбільш карпатським краєм, оскільки Карпати займають близько 73 % поверхні (в Румунії - 45 %, Угорщині - 4,3 % (10 % території країни), Чехії - 3,2 % (8,5 %), Австрії 0,3 % (0,6 %). Що стосується України, то на Українські Карпати припадає 10,3 % їх площі і 3,5 % території держави. Таким чином, Україні належить третє місце (після Румунії і Словаччини) за розмірами поверхні Карпат. За питомою вагою Українських Карпат у площі України їй належить передостаннє місце (за нею йде лише Австрія).

Українські Карпати - один із найбільш мальовничих регіонів України. В її межах Карпати простягаються з північного заходу на південний схід майже на 280 км при середній ширині 100 км. Українські Карпати з їх унікальними і різноманітними рекреаційними ресурсами оцінюються як найперспективніший район для організації масового відпочинку та лікування населення. Перспективними щодо розвитку санаторно-курортного господарства є практично всі райони лісистих Карпат. Але особливо перспективною в цьому відношенні є

найменш освоєна їх північно-східна частина. Саме ця територія має всі можливості стати центром туризму і відпочинку світового значення.

Карпати характеризуються середньовисокими горами, наявністю значних територій, зручних для господарської діяльності, вологим теплим кліматом, чітко вираженою вертикальною зональністю, а також суттєвими внутрітериторіальними фізико-географічними відмінностями, які найбільш рельєфно проявляються у північно-західному та південно-східному напрямках, що пов'язано із розташуванням гірських хребтів і долин. Близько 40 % території вкрито лісами, які характеризуються високою якістю деревини: буком, ялиною (смерекою), ялицею та ін. Вище лісових масивів значні площі займає субальпійське криволісся. Виключно важливою є ґрунтозахисна та водоохоронна роль карпатських лісів. Близько третини території Українських Карпат зайнято лучною рослинністю. На вершинах та схилах багатьох гірських масивів знаходяться субальпійські і альпійські луки — полонини, що їх використовують переважно як природні пасовища. Карпатські гори багаті дикорослими плодами і ягодами (малиною, ожиною, чорницею, шипшиною та ін.), різноманітною лікарською сировиною. У гірських районах переважають різновиди бурих лісових ґрунтів. Гірські Карпати характеризуються найінтенсивнішими в Україні опадами (800-1600 мм на рік та більше). Це у 2,5-4 рази більше, ніж, наприклад, у південних степових районах. Територія багата чистими прісними та цілющими мінеральними водами.

З Українськими Карпатами генетично пов'язані рівнинне Передкарпаття (між долиною верхнього Дністра та південно-східним виступом гір) та Закарпаття (у межах північно-східної частини Дунайської низовини). Територія Карпат (особливо Прикарпаття і Закарпаття) добре освоєна у сільськогосподарському, промисловому і транспортному відношеннях.

Кримські гори. Кримські гори займають південну частину Криму, їх найбільш південно-східний виступ круто спадає до Чорного моря; на формування природних умов цього виступу, так само як і вузької смуги Південного берегу Криму має субтропічний середземноморський клімат. Характерні його особливості полягають у випаданні значної кількості опадів (1000-1200 мм), передусім восени і взимку, при переважанні в цей час повітряних мас, що надходять з більш північних районів (улітку переважають сухі тропічні повітряні маси). Типовою для Південного берега Криму є наявність бризової циркуляції, що двічі на добу змінює напрямок вітру: вдень - з моря на сушу, вночі - навпаки. Переважають ресурси не поверхневих, а підземних прісних вод, що формуються в основному в гірських районах. Частина крутих схилів не вкрита рослинністю. Ліси - кримська сосна, бук, дуб та ін. - займають понад 10 % усієї площі. Вище лісових масивів розташовані субальпійські луки - яйли. У Кримських горах виділяють три фізико-географічні області: передгірську (степову), гірську та Південного берега Криму. Остання найінтенсивніше освоєна у господарському відношенні. Тут зосереджена найбільша в Україні база відпочинку і лікування населення; вирощуються високоякісні (нерідко унікальні) сорти винограду.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Проаналізуйте складові фізико-географічне районування України?
2. Оцініть чинники, які мають базовий вплив на інтенсивність фізико-географічних процесів на території України?
3. Оцініть зональність як один з найважливіших просторових проявів фізико-географічних явищ і процесів на території України?
4. Проаналізуйте явища і процеси, які відбуваються в межах широтних фізико-географічних зон України?
5. Оцініть азональний характер природно-географічних регіонів України?
6. Проаналізуйте існуючі схеми фізико-географічного районування України?
7. Оцініть регіональний вплив природних умов на території України?
8. Проаналізуйте фізико-географічні області гірських територій України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Зональність як один з просторових проявів фізико-географічних явищ і процесів на території України.
2. Азональний характер природно-географічних регіонів України.
3. Характеристика природних зон України, новітні дослідження.
4. Характеристика гірських територій України, концепції розвитку.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Лекція 16. Природоохоронний фонд України.

1. Природоохоронні території різної категорії заповідності.
 2. Біосферні заповідники Державні заповідники.
 3. Природні національні парки. Парки пам'ятки садово-паркового мистецтва.
- Рекомендована література:** 11,12, 24.

Метою вивчення цієї теми є ознайомлення із формуванням природоохоронної мережі України, виділення природоохоронних територій різної категорії та оцінки їх діяльності.

Ключові поняття: природоохоронні території, природно-заповідний фонд, природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, природоохоронні комплекси.

Природно-заповідний фонд України включає в себе ряд територій та об'єктів, які мають подвійну задачу - заповідання природи та рекреацію - національні природні парки (НПП) та регіональні ландшафтні парки (РЛП). Це природоохоронні, рекреаційні, культурно-освітні, науково-дослідні установи, що створюються з метою збереження, відтворення та ефективного використання природних комплексів та об'єктів, що мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність.

За Конституцією України „забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи - катастрофи планетарного масштабу, збереження генофонду Українського народу є обов'язком держави” (ст. 16). Одним із найважливіших завдань природоохоронної діяльності є збереження і примноження природно-заповідного фонду, охорона генофонду рослинного і тваринного світу, рідкісних видів рослин і тварин, ландшафтів. В Україні прийнято важливі законодавчі акти з охорони навколишнього природного середовища. Його охорона, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки для життєдіяльності людини є невід'ємною умовою сталого економічного і соціального розвитку України як незалежної держави. Серед законодавчих актів виділяють: Закон „Про природно-заповідний фонд України” (1992 р.), Програма перспективного розвитку заповідної справи в Україні („Заповідники”) (1994 р.). Закон „Про внесення змін до Закону України про природно-заповідний фонд України” (1999 р.). У цих документах подано класифікацію

об'єктів природно-заповідного фонду як національного надбання, визначено соціальну, економічну, екологічну роль природоохоронних територій. В Україні зберігаються генофонд рослин і тварин, типові та унікальні ландшафти, акваторії, здійснюється моніторинг навколишнього природного середовища.

До природно-заповідного фонду належать природні й біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва. Найбільшу питому вагу територій та об'єктів природно-заповідного фонду мають: - від 8 до 13 % - Тернопільська, Херсонська, Закарпатська, Івано-Франківська, Хмельницька області; - 5-7 % - Сумська, Рівненська, Чернівецька області; - 3-5 % - Чернігівська, Львівська області; - до 3 % - Миколаївська, Полтавська області; - до 2 % - Волинська, Житомирська, Запорізька, Одеська, Черкаська області; - до 1 % - Вінницька, Дніпропетровська, Київська, Кіровоградська, Харківська області.

Нині загальна частка земель що включені до складу ПЗФ України становить 4,95% від площі країни. Це становить майже 30 тис. км² - площа окремої адміністративної області, або невеликої держави. Станом на серпень 2018 року ПЗФ України нараховував 7346 територій та об'єктів, з них 19 національних природних парків та 49 регіональних ландшафтних парків - установ ПЗФ. Проте рекреаційно-туристичний потенціал цих об'єктів використовується дуже неефективно. Та незначна кількість інформації про НПП та РЛП, що є в мережі Інтернет, ні в якій мірі не задовольняє попит серед населення. Одним із варіантів вирішення проблеми дефіциту інформації може стати інтерактивна кадастрова система.

Природні заповідники - території або акваторії, які виділені для збереження й охорони типових чи унікальних природних комплексів і об'єктів. Вони є науково-дослідними установами, які досліджують природні комплекси та їх компоненти, природні процеси і явища, здійснюють їх моніторинг; розробляють наукові основи та рекомендації з охорони природи. У межах природних заповідників господарська діяльність не проводиться. Заповідники є еталонами природи. За Законом „Про природно-заповідний фонд України” в природних заповідниках забороняються:

- будівництво споруд, шляхів сполучення, об'єктів транспорту і зв'язку, не пов'язаних з діяльністю природних заповідників, розведення вогнищ, влаштування місць відпочинку, стоянки транспорту, а також проїзд і прохід сторонніх осіб, прогін домашніх тварин, пересування механічних транспортних засобів (за винятком шляхів загального користування), лісосплав, проліт літаків та вертольотів на висоті нижче 2000 м, подолання літаками звукового бар'єру над територією заповідника;

- геологорозвідувальні роботи, розробка корисних копалин, руйнування геологічних відслонень, порушення ґрунтового покриву та гідрологічного режиму, застосування хімічних засобів, усі види лісокористування, заготівля кормових трав, лікарських та інших рослин, квітів, насіння, очерету, випасання худоби, вилов і знищення звірів і птахів, порушення умов їх оселення, гніздування;

- мисливство, рибальство, інтродукція нових видів тварин і рослин, проведення заходів з метою збільшення чисельності окремих видів тварин понад допустиму науковообґрунтовану місткість угідь, збирання колекційних та інших матеріалів, за винятком матеріалів, необхідних для використання в наукових дослідженнях.

В Україні створені та функціонують природні заповідники: Поліський, Рівненський, Розточчя, Канівський, Дніпровсько-Орільський, Медобори, Луганський, Український степовий, Єланецький степ, Опукський, Казантипський, Горганський, Ялтинський, Мис Мартьян, Карадазький, Кримський.

Біосферні заповідники - природоохоронні науково-дослідні установи з міжнародним статусом. Це значні природні території (акваторії), що суворо охороняються, які не відчувають локального впливу перетворених людиною навколишніх ландшафтів. Їх створюють для збереження в природних станах типових природних комплексів біосфери,

здійснення фонового екологічного моніторингу, вивчення навколишнього природного середовища, його змін під дією антропогенних факторів. Виділяють відповідно до програми 1992 р. ЮНЕСКО „Людина і біосфера” для створення міжнародної мережі територій з особливою охороною, з метою обміну інформацією щодо природи і раціонального використання екосистем, зіставлення результатів дослідження аналогічних природних комплексів у різних районах Землі.

Біосферні заповідники займають великі території зі складною функціональною структурою, набором екосистем високої цінності як біосферних еталонів, можливостями відстежування довгострокових змін у біосфері. Ці заповідники створюють на базі природних заповідників, національних природних парків, до їх складу включають території та об'єкти природно-заповідного фонду інших категорій та земель. У межах біосферних заповідників виділяють такі „зони” за їх функціональним призначенням:

- *заповідна зона*, в якій зберігаються і відновлюються найбільш цінні та мінімально порушені антропогенними факторами природні комплекси, генофонд рослинного і тваринного світу;

- *буферна зона*, яка виділяється з метою запобігання негативному впливові на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих територіях;

- *зона антропогенних ландшафтів*, що об'єднує території із землекористуванням, лісокористуванням, поселеннями, рекреацією та іншими видами господарської діяльності. У біосферних заповідниках можуть виділятися також території регульованого заповідного режиму (регіональні ландшафтні парки, заказники, заповідні урочища).

У Законі України „Про внесення змін до Закону України „Про природно-заповідний фонд України” від 14 грудня 1999 р. зазначається, що рішення про створення біосферних заповідників приймається з додержанням вимог міжнародних договорів та міжнародних програм, учасником яких є Україна (ст. 53). В Україні створено біосферні заповідники: „Асканія-Нова” ім. Ф.Є. Фальц-Фейна, Чорноморський, Карпатський, Дунайський.

Біосферний заповідник „Асканія-Нова” створено на базі першого в Україні природного заповідника, закладеного Ф.Є. Фальц-Фейном у 1898 р. на 520 десятинах цілинного сухостепового ландшафту. На території заповідника знаходяться цілинний степ з перелогами, дендрологічний парк, зоопарк, суходільні й поливні угіддя Інституту тваринництва степових регіонів, населені пункти, фермерські господарства. Поверхня рівнинна, з абсолютними висотами 34-19 м, подами і степовими блюдцями. Клімат помірно континентальний, літо посушливе, жарке, зима м'яка. Середня річна температура повітря — 9,5⁰С, середньорічна сума опадів становить 400 мм. В умовах непромивного водного режиму під типчакowo-ковилowymi степами сформувалися темно-каштанові солонцюваті ґрунти.

Багатим і різноманітним є рослинний світ: 478 видів вищих рослин, 53 види мохоподібних, 55 видів лишайників, грибів. У рослинному покриві панують злакові угруповання. Тваринний світ представлений 28 видами ссавців, 14 видами гризунів, понад 20 видами птахів. У ландшафтній структурі виділяють низовинні слабодреновані лесові рівнини на верхньопліоценових піщаних та піщано-глинистих відкладах і понтичних вапняках, з подово-роздолливими та западинно-плакоровими місцевостями, з темно-каштановими залишкове солонцюватими ґрунтами в комплексі з солонцями степовими і лучними, під різнотравними типчакowo-ковилowymi степами, луками подів і западин.

Асканійський цілинний заповідний степ - єдиний в Європі великий масив малозмінених сухостепових ландшафтів. Тут представлені справжні, чагарникові й лучні степи, водно-болотні комплекси. На плакорах переважають щільнокущові ковили, костриця валійська, кипець гребінчастий, різнотрав'я; у зниженнях вологолюбні кореневищні злаки: бекманія вузьколиста, стоколос безостий, тонконіг вузьколистий. Поширені рідкісні, ендемічні та зникаючі види рослин. Серед них занесені до Червоної книги України ковили українська, Лессінга, тюльпани скіфський і Шренка, зіркоплідник частухоподібний та ін. У заповіднику охороняються журавель степовий, дрохва, хохітва, гадюка степова, чотирисмугий полоз та ін. У великому Чапельському поді випасаються тварини, завезені з

усіх континентів: зубри, бізони, плямисті олені, європейські муфлони, кінь Пржевальського, кулан туркменський, зебра Грєві, гвинторога коза, гривастий баран, сайгак, сибірський козерог та ін. У зоопарку утворено орнітопарк, в якому утримуються промислово-мисливські та декоративні птахи, серед них червоновола казарка, вінценосний журавель, гірська гуска, рожевий фламінго. В зоопарку проводять наукові дослідження з гібридизації та одомашнення диких тварин. У ландшафтному дендрологічному парку створено лісові, лісостепові, приозерні, садово-паркові комплекси, водойми, пагорби, проводять роботи з акліматизації та інтродукції нових декоративних рослин, степового лісорозведення. Заповідник „Асканія-Нова” входить до міжнародної системи біосферних заповідників, бере участь у глобальній системі біосферного моніторингу. Його збереження має велике наукове і практичне значення.

Чорноморський біосферний заповідник розташований у Голопристанському районі Херсонської області та Очаківському районі Миколаївської області, на північно-західному узбережжі Чорного моря між Дніпровським лиманом і Тендрівською Косою. Заповідник утворено в 1927 р., з 1975 р. - віднесено до водно-болотних угідь міжнародного значення. У 1984 р. його було включено до міжнародної мережі біосферних заповідників. До його складу входять ділянки на Кінбурнському півострові (Івано-Рибальчанська, Солонозерна, Волижин ліс), ділянки приморського степу (Ягорлицький кут і Потіївська), східна частина Тендрівської затоки з островами Тендрівська Коса, Бабин, Смалений Острів та ін., а також острови Довгий, Круглий і Кінські в Ягорлицькій затоці. Загальна площа заповідника - понад 100 809 га, з них акваторії Тендрівської та Ягорлицької заток займають 77 900 га.

В Україні - це найбільший за площею заповідник, в якому поєднуються шквальні й теральні природні комплекси. Основне його завдання - охорона південностепових ландшафтів, птахів, які тут зимують. Серед теральних природних комплексів виділяються лісостепові, піщано-степові, опустелені степові, приморські солончакові. На ділянках Потіївській та Зелений Кут поширені опустелені типчаково-полинові степи з кострицею борознистою, ковилами волосистою та Лессінга, житняком гребінчастим, полином, віничням сланким, камфоросою та ін. Степові комплекси перемежуються з приморськими солончаками в плоских зниженнях, де ростуть солонець європейський, сарзан шишкуватий, содник простертий. Навколо заток, озер сформувалися лучно-болотні комплекси із заростями очерету, рогози, покісниці та ін. На Тендрівській косі ростуть ендеміки люцерни тендрівська і морська, перлівка золотоуста та ін. Всього у флорі Чорноморського біосферного заповідника налічується близько 700 видів вищих рослин, 20 занесені до Червоної книги України та Європейського червоного списку. Серед них береза дніпровська, ковила дніпровська, жовтозілля дніпровське, астрагал дніпровський, тюльпан Шренка, волошка короткоголова, сон чорніючий, холодок прибережний, зозулинці та ін.

Багатий і різноманітний тваринний світ Чорноморського біосферного заповідника, особливо орнітофауна. Тут зареєстровано близько 305 видів птахів, з них понад 110 видів гніздяться, решта зимують або злітають, зокрема на відпочинок під час міграції; 22 види - рідкісні, зникаючі. На території заповідника виділяють такі основні орнітологічні комплекси: острівно-прибережний, лісостепових ландшафтів, приморських степів. З рідкісних видів зимує орлан-білохвіст, занесений до Червоної книги України, гніздяться кулик-сорока, гага звичайна, крохаль довгоногий, реготун чорноголовий. На відкритих просторах водяться жайворонки, перепел, куріпка сіра, лежень, дерихвіст степовий, трапляються (на прольоті) дрохва стрепет, журавель степовий, а також журавель сирій, занесені до Червоної книги України. Найбільш численні й різноманітні острівно-прибережні птахи: понад 60 видів гніздяться та близько 190 - на прольоті. На островах Тендрівської і Ягорлицької заток переважають мартини і крячки. Гніздяться качки, багато куликів. На островах Довгий та Крутий гніздиться гава звичайна. Затоки Чорноморського біосферного заповідника - місця зимівлі та линання водоплавних птахів, зокрема лебедя-шипун, крижня, гагари, норців, крохалів, черні. Ссавці представлені 48 видами, серед яких козуля європейська, свиня дика, лисиця, куниця кам'яна, засць-русак, їжак, снотовидний собака; трапляється тхір степовий, занесений до Червоної книги України.

Карпатський біосферний заповідник розташований на південно-західному макросхилі Українських Карпат. З 1992 р. входить до міжнародної мережі біосферних резерватів ЮНЕСКО. Заповідні масиви знаходяться в межах складчастих гір (Чорногірський, Свидовецький, Мармароський, Кузійський, Угольсько-Широколужанський) та в Закарпатській западині (масиви „Долина нарцисів”, ботанічні заказники „Чорна Гора” і „Юлівська Гора”), У Карпатському біосферному заповіднику представлений весь спектр висотної поясності Українських Карпат. Тут наявні низинні заплавні луки, передгірні дібровні, низько- і середньогірні ландшафти з буковими, мішаними і смерековими лісами, сосново-вільховим криволіссям, субальпійськими луками, скелями, осипищами. У заповіднику охороняються унікальні ландшафти з пралісами, понад тисяча видів судинних рослин, 65- ссавців, 179 - птахів, 9 - плазунів, 13 видів земноводних, 23 - риб, понад 15 000 видів безхребетних тварин. Серед рослин 40 ендемічних та 74 рідкісних видів, а серед тварин 73 види занесено до Червоної книги України. Більше 90 % площі заповідника займають ліси. На Закарпатській низовині в ботанічних заказниках, гірських масивах ростуть дубові, дубово-грабові, дубово-букові, буково-дубові ліси. У Кузійському масиві наявне найвище в Україні місцезростання дуба скельного 1090 м над рівнем моря). У всіх гірських заповідних масивах ростуть чисті букові ліси, а найбільш поширені смереково-ялицево-букові, ялицево-смереково-букові та буково-ялицево-смерекові лісові угруповання. У Чорногірському, Свидовецькому, Мармароському масивах верхня межа лісів утворена смерекою. В субальпійському поясі спостерігаються угруповання із сосни гірської, вільхи зеленої, ялівцю сибірського, рододендрона східнокарпатського та ін. У трав'яному покриві трапляються щучник дернистий, кунічник волохатий, мітлиця тонка, костриця червона, тонконоги лучний та альпійський, рідкісні рослини: анемона нарцисоцвітна, роман Карпатський, жовтяниця альпійська, тирличі, перестріч скельний, медунка угорська, білотка альпійська та ін.

У Чорногірському, Свидовецькому, Мармароському масивах водяться олень благородний, козуля, рись, ведмідь бурий, вовк, із птахів - трипалий дятел, дрізд біловолий, шишкар ялиновий, глухар, боривітер звичайний, канюк та ін. До Червоної книги України занесено кутору малу, видру, горностаю, лелеку чорного, полоза лісового, тритона карпатського. В гірських річках водяться форель струмкова, мінога угорська, голянь. У Карпатському біосферному заповіднику ведуться наукові дослідження, створено науково-пізнавальні та природо-освітні маршрути, єдиний в Україні музей екології гір та історії природокористування Карпат.

Дунайський біосферний заповідник створено на базі заповідника „Дунайські плавні” в 1998 р. на площі 46 403 га. Знаходиться він в Килійській дельті Дунаю. Дельта порізана рукавами, каналами, в ній багато озер. У межах заповідника розташовані острови Анкундинів, Єрмаків, Кубанський, Полуденний. За Рамсарською конвенцією заповідник має статус водно-болотних угідь міжнародного значення. Тут гніздяться і мешкають водоплавні й навколотовні численні пташині зграї. Багатий та різноманітний рослинний і тваринний світ заповідника. Серед 950 видів судинних рослин багато псамофітів та північнопричорноморських ендемів: жовтозілля дніпровське, козельці українські й дніпровські, громовик дніпровський, ковила дніпровська, верблюдка українська та ін. Ростуть три види водяного горіха, на солончакових ґрунтах поширений кермек дунайський, сотник високий, курай содовий, солонець європейський.

Великі площі займають очерет, осока гостролиста, чистець болотний, плакун верболистий, м'ята водяна та ін. До Червоної книги занесено 14 видів рослин і серед них меч-трава болотна, зозулинець болотний, альдрованда пухирчаста, сальвінія плаваюча, водяний горіх, ковила дніпровська та ін. З 5 тис. видів тварин заповідника 4,5 тис. становлять комахи, які поділяються на ентомокомплекси: лісовий, чагарниковий, заплашний, солончаковий, очеретяний. У дельті налічується понад 250 видів птахів, із них до Червоної книги України та Європейського червоного списку занесено 43 види. Для багатьох рідкісних птахів, таких як баклана малого, пелікана кучерявого, орлана-білохвоста та ін., заповідна дельта є основним місцем існування їх популяцій. Звичайно, на водно-болотних угіддях наявні численні

популяції земноводних, перш за все жаб. Озерної, їстівної і ставкової жаб скупчується до 10-20 тис. на гектар. Водяться також кумка червоночерева, квакша звичайна, тритони звичайний і дунайський, вуж звичайний, черепаха болотяна та ін. У гирлах, протоках, озерах водяться осетер атлантичний, лосось чорноморський та ін. У прибережних водах з'являються чорноморські дельфіни і єдиний представник ластоногих Чорного моря тюлень-монах. Зустрічаються видра річкова, горностай, норка європейська, кіт дикий лісовий. У Дунайському біосферному заповіднику досліджується вплив господарської діяльності на його біокомплекси, розробляються наукові основи їх збереження та охорони.

Національні природні парки - території, які виділяють для збереження, відтворення, раціонального використання природних комплексів та об'єктів, що мають особливу екологічну, природоохоронну, історико-культурну, естетичну й освітню цінність. Ці парки є природоохоронними, рекреаційними, науково-дослідними і культурно-освітніми установами, якими регулюється режим охорони і використання території парку. В проектах організації національних природних парків залежно від характеру ландшафтної структури території, наявності та стану природних компонентів, їх збереженості чи змінності господарською діяльністю, виділяють такі функціональні зони:

- *заповідну*, в якій охороняються та відновлюються найцінніші природні комплекси, забороняється рекреаційна та інша господарська діяльність;

- *регульованої рекреації*, де здійснюються відпочинок та оздоровлення людей, оглядаються мальовничі й пам'ятні місця, прокладаються туристські маршрути та екологічні стежки, забороняються вирубування лісу, промислове рибальство й мисливство;

- *стаціонарної рекреації*, де розміщуються готелі, кемпінги, рекреаційні об'єкти для тривалого відпочинку;

- *господарську*, в якій знаходяться населені пункти, землі, що входять до парку і на яких господарська діяльність проводиться з додержанням загальних вимог щодо охорони навколишнього природного середовища.

В Україні створено національні природні парки: Карпатський, Синеvir, Вижницький, Сколівські Beskidi, Шацький, Деснянсько-Старогутський, Яворівський, Подільські Товтри, Святі гори, Азово-Сиваський, Черемошський, Хотинський.

Заказники - це природні території (чи акваторії), в яких зберігаються і відтворюються природні комплекси або їхні компоненти. На територіях земельні ділянки, водні та інші природні об'єкти, які оголошено заказником, мають режим охорони. Залежно від мети режиму охорони організують лісові, зоологічні, гідрологічні, геологічні, ландшафтні заказники.

Пам'ятки природи - це окремі унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне і пізнавальне значення, з метою збереження їх у природному стані. У межах пам'яток природи забороняється діяльність, яка загрожує їх збереженню або призводить до їх деградації.

Заповідними урочищами є лісові, степові, болотні та інші природні комплекси, які мають важливе наукове, природоохоронне й естетичне значення, для збереження їх у природному стані. У їх межах забороняється будь-яка діяльність, що порушує природні процеси, які відбуваються у природних комплексах.

Ботанічні сади - це установи, які створюються з метою збереження, вивчення, акліматизації, розмноження та господарського використання рідкісних і типових видів місцевої і світової флори. Ця флора поповнюється, зберігається в ботанічних колекціях, використовується в науковій, навчальній і освітній діяльності. У ботанічних садах виділяють такі ділянки: експозиційну, відвідування якої регулюється; наукову, на якій розташовуються колекції; експериментальні; заповідну, на якій проводяться наукові спостереження. Відомими в Україні ботанічними садами є Нікитський, Центральний республіканський, ботанічний сад ім. В. Фоміна, Дніпропетровського, Львівського, Харківського, Чернівецького університетів.

Дендрологічні парки - це установи, які утворюють для збереження і вивчення у спеціально створених умовах різноманітних видів дерев і чагарників та їх композицій з метою

наукового, культурного, рекреаційного та іншого використання. Відомими дендрологічними парками є Софіївський, Олександрійський, Тростянецький, Веселі Боковеньки та ін.

Зоологічні парки - це природоохоронні культурно-освітні установи, які утворюються для організації екологічної освітньо-виховної роботи, створення експозицій рідкісних, екзотичних та місцевих видів тварин, збереження їх генофонду, вивчення дикої фауни та розробки наукових основ її розведення в неволі. У зоологічних парках виділяють такі ділянки:

- *експозиційну*, на якій утримуються тварини з культурно-пізнавальною метою;
- *наукову*, де проводяться науково-дослідна робота та відвідування;
- рекреаційну*, в якій організовується відпочинок відвідувачів;
- *господарську* з господарськими об'єктами.

Парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва є природоохоронні, рекреаційні установи з визначними та цінними зразками паркового будівництва для охорони та використання їх в естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях. Оголошення парків-пам'яток садово-паркового мистецтва провадиться з вилученням або без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їх власників або користувачів. На їх території можуть проводитися наукові дослідження, моніторинг навколишнього природного середовища, екскурсії та відпочинок населення, догляд за насадженнями; вживаються заходи щодо запобігання самосіву, збереження деревних, чагарникових і квіткових рослин.

Природоохоронні комплекси України є компонентом світового переліку таких об'єктів. В Україні заповідано близько 300 тис. га болотних ландшафтів. Місця зростання лікарських рослин охороняються на 150 тис. га. Місця гніздування водоплавних птахів охороняються в Тендрівській, Ягорлицькій і Сиваській затоках, дельті Дунаю та в інших біотопах. Природні ландшафти охороняються в усіх природних зонах рівнинної частини України, Кримських горах та Українських Карпатах. Охороняються також ділянки акваторій Чорного й Азовського морів та ін.

Україна потребує збільшення площі природно-заповідних комплексів, що сприятиме геоекологічній рівновазі на території всієї країни. Необхідно спочатку збільшити площі природного заповідного фонду до 4-5 %, місцями - до 10 % території, передусім територій біосферних заповідників, природних національних парків, природних заповідників. За рахунок яких ділянок можна збільшити мережу заповідних комплексів? Це можна зробити на основі ландшафтного картографування в середньому і великому масштабах, виявлення ділянок, які найменше змінено господарською діяльністю. Це також території, на яких наявні види рослин і тварин, занесені до Червоної книги України. А до її другого видання занесено більше 530 видів рослин і грибів, а також більше 380 видів тварин. Заповідними мають стати ділянки з рослинними угрупованнями, занесеними до Зеленої книги України.

Таких угруповань у цій унікальній книзі близько 130, і пошук нових триває. Заповідними мають стати басейни окремих річок, озера, коси й острови, колишні військові полігони, мисливські господарства.

Зрештою заповідні комплекси можна проектувати і створювати в районах з інтенсивною ерозією, зсувами, археологічними розкопками, унікальними природними явищами й об'єктами (печерами, водоспадами, гірськими вершинами, річковими долинами, екзотичними рослинними угрупованнями та ін.), відтворюючи (чи створюючи) сучасні природоохоронні комплекси. Формування всієї мережі наявних і майбутніх природно-заповідних комплексів має спиратися на географічну основу, бути, по можливості, збалансованим територіально щодо фізико-географічного та економіко-географічного районування України і суміжних з нею територій. У межах фізико-географічних країв, економіко-географічних районів мають бути природні чи біосферні заповідники, природний національний чи регіональний ландшафтний парк, інші природно-заповідні комплекси. Збільшення площі заповідних комплексів здійснюється і за рахунок розширення наявних природно-заповідних територій в Українських Карпатах, Кримських горах, у Волинському,

Київському і Чернігівському Поліссі, Правобережному і Лівобережному лісостепу, степовій зоні, дельтах Дунаю, Дністра і Дніпра, на Азово-Чорноморському узбережжі (коси Бердянська, Обитічна, Білосарайська, Крива), Південному березі Криму.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Проаналізуйте склад природно-заповідного фонду України?
2. Охарактеризуйте природні заповідники України?
3. Охарактеризуйте біосферні заповідники України?
4. Охарактеризуйте національні природні парки України?
5. Охарактеризуйте заказники України?
6. Охарактеризуйте пам'ятки природи України?
7. Охарактеризуйте заповідні урочища України?
8. Охарактеризуйте ботанічні сади України?
9. Охарактеризуйте дендрологічні парки України?
10. Охарактеризуйте зоологічні парки України?
11. Охарактеризуйте парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва України?
12. Оцініть перспективи розвитку природоохоронних комплексів України?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Характеристика природоохоронної діяльності природних заповідників України.
2. Характеристика природоохоронної діяльності біосферних заповідників України.
3. Характеристика природоохоронної діяльності національних природних парків України.
4. Характеристика природоохоронної діяльності заказників України.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тема 17. Фізична географія Закарпатської області

1. Оцінка природних умов та природних ресурсів Закарпаття.
2. Мінерально-сировинні ресурси Закарпаття.
3. Природно-географічні зони Закарпаття та раціональне використання природи.

Рекомендована література: 1, 4-12, 20

Метою вивчення цієї теми є оцінка та комплексна характеристика природних умов та природних ресурсів Закарпаття, аналіз мінерально-сировинних ресурсів, характеристика природно-географічних зон Закарпаття з позицій раціонального природокористування.

Ключові поняття: географічне положення Закарпаття, природні умови Закарпаття, природні ресурси Закарпаття, мінерально-сировинні ресурси Закарпаття, гідромінеральні та природно-рекреаційні ресурсів, природно-географічні зони

Закарпатська область розташована на південному заході України, займає південно-західну частину Українських Карпат та північно-східну частину Середньодунайської низовини по річці Тиса і її притоках. Її територія становить 128 тис. кв. км, 80% території гори, 20% - низини і тераси річок. За площею Закарпаття займає 2,1% території України, 19 місце серед регіонів за кількістю населення та сьоме (100,6 чоловік на кв. км.) – за густотою. Закарпатська область є регіоном із самим високим рівнем забезпеченості основними компонентами ресурсів навколишнього природного середовища, а саме: індекс забезпеченості лісовими площами - 3,40, ресурсами місцевого річкового стоку - 7,13. У межах Карпатського регіону Закарпатська область володіє найбільшим рекреаційним потенціалом. Балансові експлуатаційні запаси лікувальних мінеральних вод становлять 69%, місткість угідь довготривалого відпочинку і туризму - 33%, угідь короткотривалого відпочинку - 60%, кліматолікування-45%.

Закарпаття - єдина область України, яка розташована за головними Карпатськими хребтами. Це підсилює її транспортну віддаленість від решти території країни, зв'язок з якою можливий лише через перевали. Найбільше значення серед тих мають Ужоцький (абсолютна висота 889 м), Верецький або Ворітський (839 м), Воловецький (1014 м), Яблуницький (931 м). Хоча територія Закарпатської області порівняно невелика, проте вона відзначається різноманітною природою. Чотири п'ятих її території зайнято гірськими хребтами і міжгірськими улоговинами та долинами і лише п'ята частина - це рівнина, причому в переважній частині ідеальні низини. Північна межа області проходить по так званому Вододільному хребту, висоти якого в середньому досягають 1000 м н. р. м. і лише в небагатьох вершинах піднімаються до 1300-1400 м (г. Пікуй - 1406 м). На цьому хребті є декілька невисоких перевалів, через які прокладені залізничні та шосейні шляхи й трубопроводи (Ужоцький - 889 м, Верецький - 838 м). Межа з Івано-Франківською областю теж проходить по вододілу, але тут простягається по високих горганських хребтах з середніми висотами 1450-1500 м і максимальними висотами 1740 м (г. Попада) та 1818 м (г. Сивуля). На Горганському відтинку межі області є лише один перевал: Торунський, або Вишківський (930 м). Яблуницький, або Татарський, перевал (931 м) знаходиться на зниженій ділянці Вододільно-Верховинського хребта.

Кліматичні ресурси. Українські Карпати відносяться до атлантично-континентальної кліматичної зони, оскільки їх клімат визначається переважаючими західними атлантичними і трансформованими континентальними повітряними масами. Клімат Закарпаття є помірно-континентальним з достатнім і надлишковим зволоженням, нестійкою весною, не дуже спекотним літом, теплою осінню і м'якою зимою. Клімат Закарпаття в Українських Карпатах є найсприятливіший за кількістю днів, які є комфортними для активного відпочинку. Тут переважає морське повітря помірних широт, яке південно-західними вітрами переноситься з Атлантичного океану і Середземного моря. Морське повітря зумовлює в зимовий період досить високі температури і відносно вологість повітря. Зрідка зі сходу переносяться континентальні повітряні маси. Навесні та восени посилюється вплив прохолодних циклонів із Атлантики та Середземномор'я. Вторгнення холоду з півночі зумовлює заморозки, які завдають шкоду, особливо ранньому овочівництву і садівництву. Влітку переважають потоки повітряних мас із південно-західного і західного напрямків. Найбільш тепла погода встановлюється тоді, коли надходять гарячі тропічні повітряні маси з Північної Африки. Осінь також тепла, тривала в часі (3-3,5 міс.), з більш плавним перепадом температур, ніж весна. Однак можливі ранні заморозки, особливо в горах.

Закарпаття вважається одним із найзалісненіших регіонів не лише України, а й сусідніх країн Європи. 52 % території області вкривають низинні, передгірні та гірські ліси. І майже половина з них - це унікальні екосистеми дубово-букових і хвойних карпатських пралісів, що перебувають під охороною держави та використовуються лише для цілей розвитку екологічного туризму. Закарпаття охоплює тепліші південно-західні схили Карпат, на яких рослинний покрив у польодовиковий період формувалася дещо по-

іншому, ніж на північно-східних, холодніших схилах. На низовині ростуть дубово-грабові ліси, у передгір'ях - дубові і дубово-букові, у горах на висоті від 800-1000 м над рівнем моря - букові, на висоті до 1300-1500 м - хвойні (ялиця біла, ялина). Державний лісовий фонд області становить 694 тис. га (у породному складі переважають твердолистяні (64,4 %) ліси). А вінчають гірський ландшафт субальпійські та альпійські луки – полонини.

Гора Говерла – найвища точка українських Карпат. Гора розташовується на межі Івано-Франківської та Закарпатської областей. Одні із найпопулярніших поселень для старту подорожі до вершини – Ворохта, Яремче та Верховина. Населені пункти розташовані за рейтингом популярності серед туристів, тому зважайте, що важливіше – чи нові знайомства отримати, чи побути наодинці з природою.

Гора Бребенескул височіє між ще двома вершинами Менчул і Ребра. Поблизу гори розташовується найвисокогірніше озеро Карпат із однойменною назвою. Вершина практично не виступає із Чорногорського хребта, яким прокладений трекінговий маршрут, а тому проходячи тут – її можна й не помітити. Маршрут можна розпочати із села Шибене і також відвідати озеро Марічейка, чи із села Дземброня та відвідати Дзембронські водоспади й Вухатий камінь.

Гора Піп Іван Чорногірський. Висота - 2028 м. Піп Іван Чорногірський розташовується зовсім неподалік від підвищення Бребенескул. Саме сюди досить часто прокладають трекінгові маршрути, а вже разом оглядають сусідні вершини та Чорногорський хребет загалом. На вершині розташовується закинута обсерваторія, яку прозвали "Білий слон". Саме незвичайна будівля приваблює до гори безліч туристів. Маршрут на Піп Іван можна розпочати із села Шибене і також відвідати озеро Марічейка, чи із села Дземброня та відвідати Дзембронські водоспади й Вухатий камінь.

Гора Петрос інколи називають грозовою вершиною та вважають найнебезпечнішою горою Чорногорського хребта у негоду. Пік розташувався одразу ж за Говерлою. Гори розділені глибокою сідловиною, яка візуально відрізає Петрос від усього масиву. Ця особливість призводить до того, що гора буває закутана у хмари і її часто вражають блискавки. На Петрос прийнято підніматися із Лазещини, а спускатися у Кваси. Цей маршрут прекрасно вписується в формат одно- або дводенного переходу.

Гора Томнатик – ще одна вершина Чорногорського хребта поряд із озером Бребенескул. Вона розташовується навіть ближче до водойми ніж однойменна гора. Пік височіє у межах Рахівського району Закарпатської області.

Гора Ребра розташовується також на Чорногорському хребті, на межі Івано-Франківської та Закарпатської областей. Вершина вкрита травою, а її пологі схили поступово переходять у круті урвища із скелястими виступами – звідки й з'явилась назва піку. До гори прокладено близько п'яти туристичних стежок, які здебільшого ведуть через інші чорногорські вершини. Маршрут можна розпочати із кількох сіл Верховинського району, зокрема із поселення Бистрець, від спортивної бази "Заросляк". Інший маршрут із села Говерла розпочинається від КПП Казкові місця Малої Угольки: "архітектура" Юрського періоду та спадщина ЮНЕСКО на Закарпатті Карпатського біосферного заповідника.

Гора Піп Іван Мармароський розташована у Рахівському районі Закарпаття практично на кордоні з Румунією. Вершина гори яскраво виражена, її оточують полонини із рідкісними карпатськими травами та квітами. Піп Іван Мармароський розташований у межах Марморського гірського масиву та належить до вершин так званих "гуцульських Альп". Найближче до вершини село – Ділове.

Гора Туркул в межах Чорногорського гірського масиву, неподалік від скелястого піку Ребра. Не дивлячись на свою відносну низькість, Туркул неймовірно красивий: вершина поросла вічнозеленим ялівцем, гірськими соснами, а із її схилів виглядають зубасті скелі. Поблизу є чимало чашеподібних заглиблень з озерами, зокрема, урочище Кізли та озеро Несамовите. Дістатись до вершини можна від сіл Говерла (Івано-Франківська область) чи Бистрець (Кулінарний тур Закарпаттям. Приготування

французьких макарунів та супу "п'яний баран" Закарпатська область), а ще від спортивної бази "Заросляк" неподалік Ворохти. До піку зазвичай прокладають маршрути із включенням ще кількох вершин Чорногорського хребта.

Гора Брескул розташовується в межах Чорногорського масиву між Говерлою та Пожижевською. Вершина має заокруглу банеподібну форму із подекуди крутими кам'янистими схилами, урочищами та обривами. Гора поросла різними травами квітами та чагарями. Трекінгові маршрути на Брескул зазвичай планують, щоб охопити ще й Говерлу чи Пожижевську.

Геологічна будова. Східні Карпати, до яких належить територія Закарпаття, - це переважно складчасті гори за структурою, які утворені стисненням земної кори у складки. Своєрідною є структура Вигорлат-Гутинського хребта, який має вулканічне походження. Вулканічний шар породи є верхнім структурним шаром. Особлива і Мармароська зона, де кристалічний масив Українських Карпат виходить на денну поверхню. Складчасті Карпати поділяють на структурно-фаціальні зони, які різняться між собою особливостями поширення в них гірських порід, морфологією, рельєфом, корисними копалинами.

Мінерально-сировинний потенціал Закарпаття унікальний. В області розвідано 217 родовищ, в яких більше 30 різноманітних корисних копалин, зокрема: 2 – дорогоцінних металів (золото, срібло), 3 – кольорових металів (свинець, цинк), 4- ртуті, по 4 – газу та вугілля, по 1 – гірничорудної сировини (глина бентонітова, каоліни) та гірничохімічної сировини (сіль кухонна), 3- цеоліту, а також значну кількість родовищ різноманітних будівельних матеріалів (андезиту, андезито-базальту, мармуру, перліту, глини тугоплавкої, сировини цегельно-черепичної тощо). У стадії геологічного вивчення надр, у т.ч. дослідно-промислової розробки знаходяться 9 родовищ природного газу, 1- нафти, 3 – золото-поліметалічних руд, 1- андезиту, 11- підземної прісної води, 1 – термальної води, 3 –будівельного каменю.

Серед гідромінеральних та природно-рекреаційних ресурсів вивчено 360 джерел мінеральних вод, різноманітних за своїм складом та лікувальними можливостями. 30 родовищ субтермальних, термальних та високотермальних вод, в основному кремністі терми хлоридонатрієвого складу, створюють можливості їх використання як з лікувально-оздоровчою, так і промисловою метою. Загальний їх дебет складає біля 10 тис. куб. метрів на добу. Деякі родовища унікальні, їх води відповідають типу «Єсентуки», «Боржомі» та «Арзні» і не поступаються відомим водам Чехії, Польщі, Франції. Закарпатські мінеральні води є чудовою базою для здійснення курортного лікування. В області нараховується більше 20 родовищ субтермальних і термальних, високотермальних вод. Наявність мікроелементів у складі мінеральних вод Закарпаття дає повне право віднести цілий ряд родовищ до унікальних.

Станом на 01.01.2019 р. в Закарпатській області взято на облік 454 об'єкти природно-заповідного фонду загальною площею 171420,272 га, з них загальнодержавного значення - 34 об'єкти загальною площею 155609,51 га, місцевого значення - 416 об'єктів загальною площею 15810,762 га. Відсоток фактичної площі територій та об'єктів природно-заповідного фонду до загальної площі області становить 13,4 %.

Закарпатська область поділена на 10 санаторно-курортних зон.

1. Свалявська лікувально-оздоровча зона охоплює територію Свалявського району. Базується на родовищах лікувальних вуглекислих гідрокарбонатних натрієвих вод різної мінералізації типу Боржомі, Віші, Поляно-Квасовського, Криниця. Основні бальнеологічні ресурси Свалявської рекреаційної зони складають 10 родовищ вуглекислих мінеральних вод - Полянське, Ново-Полянське, Ведмежий, Голубинське, Свалявське, Неліпінське, Плосківське, Оленівське, Пасіцьке, представлених 94 водопроявами, в тому числі 77 свердловинами та 17 джерелами.

Свалявська рекреаційна зона розташована вздовж долини р.Латориця. Найціннішим рекреаційним ресурсом є лікувальні мінеральні води різних типів. Варто зазначити, що лікувальні властивості мінеральних вод Закарпаття вперше згадуються в архівних

документах ще у 1463 р., а їх хімічні аналізи регулярно проводилися з 1803 р. У 1800 р. з'явилися перші дані про розлив мінеральної води родовищ Свалявського району, які експортувалися до Відня та в Париж. У 1842 р. ще у Будапешті Свалявська мінеральна вода була визнана однією із кращих за смаковими якостями, а у 1855 р. отримала «Золотий диплом» на виставці вод Європи у Парижі. Згідно аналітичних досліджень, лідером за наявністю бальнеологічних ресурсів на Закарпатті є Свалявська зона, яка набрала 31,1 бала.

2. Мукачівська лікувально-оздоровча зона охоплює територію Мукачівського району. Базується на родовищах сульфідних вод типу Кемері, термальних вод декількох типів: азотно-метанових кремнистих Піренейського типу, азотно-метанових хлоридних натрієвих типу Гайдусобосло.

На території курортної зони «Карпати» розташовані санаторії «Карпати» та «Перлина Карпат». **Кліматобальнеологічний курорт Карпати** розміщений у живописному урочищі Берегвар, на висоті 400-500 м над рівнем моря. За кліматичним зонуванням відноситься до дуже теплої зони. Клімат м'який. Середньорічна температура повітря - 8,5-10,5 °С, липня -19-20 °С, січня - 3-4 °С. Функціонує на базі слабомінералізованої кремнистої хлоридно-гідрокарбонатної кальцієво-натрієвої, слаболужної, холодної мінеральної води Карпатського родовища. **Бальнеологічний курорт Синяк** розташований у передгір'ї Вулканічного хребта Карпат біля півніжжя гори Синяк, на висоті 450 м над рівнем моря. Клімат м'який, з підвищеною вологістю повітря. Середньорічна температура 6,2-8.0 °С. Переважає стійка погода без різких коливань кліматичних параметрів. Великі масиви хвойних лісів обумовлюють високу ступінь іонізації і чистоти повітря. Санаторій-курорт «Синяк» – є провідним курортом по лікуванню захворювань опорно-рухового апарату, кістково-м'язевої і нервової систем. Заклад є багатопрофільним.

3. Міжгірсько-Воловецька лікувально-оздоровча зона охоплює територію Міжгірського та Воловецького районів. Серед вуглекислих мінеральних вод, які тут називають «буркутами», найбільш широко представлені залізисті нарзани Келечинського типу, а також вуглекислі хлоридно-гідрокарбонатні натрієві типу «Єсентуки-17».

Тут розташований **бальнеологічний курорт Сойми**, відомий з кінця XVIII століття, який знаходиться у долині річки Ріка між двома найбільш населеними хребтами Українських Карпат Верховинським і Полонинським на висоті 600 м над рівнем моря. Клімат помірно-континентальний. Середня температура січня - -4 °С, липня - 18 °С. Великі масиви хвойних лісів обумовлюють високу ступінь іонізації і чистоти повітря. У горах на висоті 989 м знаходиться Синевицьке озеро - одне з найбільш великих гірських озер Карпат льодовикового походження. Тут скупчені найбільш водовмісні родовища вуглекислих мінеральних вод кількох типів з найбільшими запасами для Закарпаття. Мінеральні води курорту не мають аналогів і у міжнародній класифікації зареєстровані як Сойминський та Келечинський типи вод.

4. Тячівська лікувально-оздоровча зона охоплює територію Тячівського району. Тут представлені різні типи мінеральних вод, найбільш цінні з яких слабосульфідні Серноводського типу, вуглекислі хлоридні натрієві типу Наугейм та вуглекислі хлоридно-гідрокарбонатні Малкінського типу. У залізистих нарзанах Тарасівського родовища зафіксовано найвищий рівень заліза у Закарпатті - 60 мл/л. Мінеральні води родовищ курорту, ропа і палагові грязі солених озер, які по фізико-хімічним властивостям близькі лікувальним факторам Мертвого моря, використовуються для лікування захворювань верхніх і нижніх дихальних шляхів, органів опори та руху, неврологічних, судинних, гінекологічних, шкіри. З 1968 р. тут почато лікування бронхіальної астми методом спелеотерапії з використанням мікроклімату соляних шахт.

5. Рахівська лікувально-оздоровча зона охоплює територію Рахівського району. Базується на родовищах мінеральних вод різних типів вуглекислих гідрокарбонатно-натрієвих, вуглекислих хлоридно-гідрокарбонатних та хлоридно-гідрокарбонатно-

натрієвих, вуглекислих миш'яковистих, вуглекислих маломінералізованих гідрокарбонатних кальцієвих та магнієво-кальцієвих (нарзанів). Тут, між двома найбільш високими хребтами – Свидовецьким і Чорногорським, на висоті 500 м над рівнем моря, розміщений *бальнеологічний курорт Кваси*. Клімат помірно-континентальний. Зима м'яка, середня температура січня -5 °С. Літо помірно тепле, середня температура липня - 16 °С. На курорті зосереджені найбільші запаси вуглекислих миш'яковистих вод, які стали базою для функціонування санаторію «Гірська Тиса». Розміщений у мальовничій долині річки Чорна Тиса (приток ріки Тиса), 25 км від географічного центру Європи. Має бальнеооздоровницю. Оздоровлюють хворих з патологією опорно-рухового апарату, нервової, серцево-судинної, ендокринної системи, обміну речовин, шкіри, шлунково-кишкового тракту, кровотворення [56].

6. Хустсько-Виноградівська лікувально-оздоровча зона охоплює територію Хустського та Виноградівського районів. Базується на родовищах вуглекислих вод, різноманітних за складом і мінералізацією. Тут розміщені курорт Шаян та санаторій «Теплиця».

Курорт Шаян розміщений біля підніжжя гори Великий Шаян - однієї із найживописніших частин Карпат, яку називають «Українською Швейцарією». Висотність території 300-600 м над рівнем моря. Клімат теплий з переходом у помірний гірський. Переважає стійка погода без різких коливань. Середня температура липня - 20 °С, січня -2 °С. Курорт відомий з кінця XIX століття. Ще з 1873р. у смт. Вишково на базі двох мінеральних джерел функціонувала водолікарня «Замкова Купіль», де проводилось лікування малокрів'я, гінекологічних хвороб, катарів шлунку. Із основних закладів тут діють санаторії «Шаян», «Вісак», санаторій-профілакторій «Теплі води» та пансіонат відпочинку ДП «Світязь». *Санаторій «Теплиця»* - розташований в одному з мальовничих куточків Закарпаття – у підніжжя відомої Чорної гори, у передмісті міста Виноградів, яке було засноване в IX ст. Клімат тут помірно континентальний: спекотне літо та м'яка коротка зима, яка починається в середині грудня та триває 2,5 - 3 місяці. Середня температура в липні - 22-25°С, в січні 3-4°С. Основний природно-лікувальний фактор «Теплиці» - термальні та лікувальні води. Термальна вода, яка видобувається майже з кілометрової глибини і має температуру 39 °С, відноситься до типу хлоридно-натрієвих високомінералізованих розсолів. Мінеральна лікувальна вода «Теплиця» має широкий спектр показань при лікуванні захворювань опорно-рухового апарату, серцево-судинної та периферійної нервової систем, а також неспецифічних захворювань верхніх дихальних шляхів.

7. Великоберезнянсько-Перечинська лікувально-оздоровча зона охоплює територію Великоберезнянського та Перечинського районів. Базується на родовищах мінеральної води різних типів - Арзні (вуглекислих хлоридно-гідрокарбонатно-натрієвих), нарзанів Келечинського типу, Єсентуки-17 (вуглекислих хлоридно-гідрокарбонатних).

Перші відомості про використання мінеральних вод цього регіону відносяться до 1600р. Поблизу села Лумшори Перечинського району приватними особами був організований лікувальний заклад, який у XVIII столітті почали називати «Курортом Лумшори», де лікували захворювання органів руху та опори, нервової, серцево-судинної систем. У наш час на території рекреаційної зони знаходиться оздоровчо-лікувальний комплекс «Дубриничі», 6 баз відпочинку.

8. Берегівська лікувально-оздоровча зона охоплює територію Берегівського району, одного з найбільш теплих районів області. Тут розміщені основні запаси термальних вод Закарпаття трьох типів – вуглекислі, кремністі терми (Берегівське родовище), азотні терми (Іванівське, Боржавське родовища) і азотно-метанові йодо-бромні хлоридні натрієві (Гараздівське родовище). У районі налічується до 25 виходів цих вод. Внутрішнє їх примінення доцільне при захворюваннях органів травлення, цукровому діабеті. Зовнішнє примінення мінеральної води при вертеброгенних радикулітах, ішемічній хворобі серця, гіпертонічній хворобі, ревматоїдних поліартритах. На

використанні їх лікувальних властивостей функціонував санаторій-профілакторій «Косино», який спеціалізувався на лікуванні органів руху та опори нетуберкульозного походження, хронічних артритів і поліартритів, радикулітів, плекситів, плевритів, бронхіальної астми з використанням камер штучного мікроклімату [56].

9. **Іршавська лікувально-оздоровча зона** охоплює територію Іршавського району. Базується на лікувальних властивостях одного з найбільших родовищ термальних метанових хлоридно-гідрокарбонатно-натрієвих, йодо-бромних вод типу Гайдусо-босло (Угорщина). Воно знаходиться у генетичному зв'язку з вугленосними породами Ільницького родовища кам'яного вугілля. Прямих аналогів цих мінеральних вод на Україні немає. Вони є цінними для лікування серцево-судинних захворювань, органів опори та руху, атеросклерозу, захворювань щитовидної залози.

10. **Ужгородська лікувально-оздоровча зона** охоплює територію міста Ужгород та Ужгородського району. Базується на лікувальних властивостях слабомінералізованих кремнистих мінеральних вод Ужгородського та Деренівського родовищ, високомінералізованої гідрокарбонатної натрієвої води родовища Руські Комаровці. Відомості про наявність мінеральних джерел та водолікарні зафіксовано ще в 1631р. в Ужгородській інвентарній книзі. На початку XIX століття в м.Ужгород на базі вуглекислого залізного джерела функціонувала купальня «Квасна Вода». Мінеральні води регіону ефективні при лікуванні гастроентерологічної, урологічної, дерматологічної патології. На території рекреаційної зони розміщені курорт «Деренівка» з санаторним комплексом «Деренівська купіль», та санаторій «Малятко». Останній спеціалізується як дитячий пульмонологічний заклад.

З метою запобігання негативного впливу на довкілля органи місцевого самоврядування, органи контролю, природоохоронні установи мають контролювати дотримання вимог природоохоронного законодавства, зокрема Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». Нині найбільшого антропогенного навантаження зазнають курортні, лікувально-оздоровчі, рекреаційні зони та території, в межах яких спостерігається інтенсивне використання вичерпних та не відновлювальних природних ресурсів. Саме нераціональне використання зазначених територій породжує екологічні проблеми, пов'язані із забрудненням, пошкодженням та виснаженням лікувально-рекреаційних ресурсів, інколи руйнуючи сам природний об'єкт. Особливо небезпечним є створення великих спеціалізованих туристичних центрів та інтенсивне використання місцевих туристичних ресурсів. Перевантаження туристичної інфраструктури, що викликано значною концентрацією туристів в обмежених місцях, призводить до понаднормативного використання природних ресурсів, забруднення довкілля, зростання обсягів відходів, що порушує екологічну рівновагу, зменшення привабливості природного об'єкта та його деградації, створення загрози зникнення окремих видів рослин і тварин. Значної шкоди навколишньому середовищу завдає самовільне розміщення тимчасових баз відпочинку, самовільне розпалювання вогнищ, незаконне полювання, рибальство, збирання лікарських та декоративних рослин, заготівля деревних соків, створення природних колекцій тощо.

Питання для самоперевірки та контролю засвоєння знань

1. Проаналізуйте природні умови Закарпаття?
2. Проаналізуйте природні ресурси Закарпаття?
3. Дайте оцінку мінерально-сировинним ресурсам Закарпаття?
4. Оцініть гідромінеральні та природно-рекреаційні ресурси Закарпаття?
5. Оцініть території та об'єкти природно-заповідного фонду Закарпаття?
6. Опишіть санаторно-курортні зони Закарпаття?
7. Раціональне використання природи на території Закарпатської області?

Теми рефератів, доповідей, повідомлень.

1. Комплексний аналіз природних умов Закарпаття.
2. Комплексний аналіз природних ресурсів Закарпаття.
3. Мінерально-сировинні ресурси Закарпаття та їх охорона.
4. Характеристика природно-географічних зон Закарпаття з позицій раціонального природокористування.

Забезпечення практичного заняття

конспект лекцій, рекомендована література з навчальної дисципліни, тести, ПК, ситуації для виконання завдань, завдання для самостійної роботи студента при вивченні програмного матеріалу

Контроль засвоєння знань:

1. Усне опитування (бали)
2. Завдання і запитання для обговорення на занятті (бали).
3. Тести на ПК за матеріалом теми (бали)
4. Результати виконання завдань для самостійної роботи (бали)
5. Підсумкова оцінка засвоєння матеріалу навчального заняття.

Тестові завдання з навчальної дисципліни «Фізична географія України»

1. *За площею Україні належить*
 - а) 15 місце в світі;
 - б) 30 місце в світі;
 - в) 40 місце в світі;
 - г) 50 місце в світі;
 - д) 70 місце в світі.

2. *Загальна протяжність кордонів України дорівнює*
 - а) майже 6500 км;
 - б) майже 7100 км;
 - в) майже 7000 км;
 - г) майже 7800 км;
 - д) майже 8000 км.

3. *У своїй подорожі Геродот (IV тис. до н. е.) склав опис життя*
 - а) скіфів;
 - б) кіммерійців;
 - в) таврів;
 - г) племен, що не відносяться до скіфів, кіммерійців, таврів;
 - д) населення України.

4. *Страбон у своїй 17-томній праці „Географія” наводить історико-географічні матеріали про:*
 - а) розселення племен Північного і Східного Причорномор'я;
 - б) особливості розвитку господарства, побуту, культури, зв'язків з давньогрецькими містами;
 - в) ґрунтовий покрив України;
 - г) гірські масиви України;
 - д) геологічну будову України.

5. *Цінні і достовірні матеріали з історичної географії України наявні у:*
 - а) „Повісті минулих (временних) літ”;
 - б) Київському літописі;
 - в) Галицько-Волинському літописі;
 - г) Іпатіївському літописі;
 - д) матеріалах земських експедицій.

6. *Комплексні експедиції по вивченню природних умов України організували:*
 - а) В.Г. Григорович-Барський;
 - б) В.В. Докучаєв;
 - в) П.П. Гулак-Артемівський;
 - г) Є.П. Ковалевський;
 - д) Ю. Ф. Лисянський

7. *Найдавнішими відкладами, що зустрічаються на території України є:*
 - а) кайнозойські відклади;
 - б) мезозойські відклади;
 - в) архейсько-протерозойські відклади.

8. Найпоширенішими екзогенними типами рельєфу є:

- а) схилоний, водний, гористий та озерний;
- б) льодовиковий, карстовий, еоловий;
- в) біогенний та техногенний.

9. Берегові форми рельєфу формуються на морських узбережжях внаслідок:

- а) руйнівної і творчої роботи морських хвиль і прибою;
- б) руйнування берега зсувами та обвалами;
- в) пляжі, піщані коси, вали спричиняють утворенню берегових форм рельєфу.

10. Антропогенні (техногенні) форми рельєфу – це:

- а) нерівності земної поверхні, утворені діяльністю людини;
- б) кар'єри, терикони, відвали;
- в) насипи, дамби, вали.

11. Україна знаходиться в межах:

- а) зоні впливу циклонів та антициклонів;
- б) помірного та субтропічного кліматичних поясів;
- в) помірного кліматичного поясу.

12. Основними кліматотвірними чинниками є:

- а) сонячна радіація, поверхня і циркуляція атмосфери;
- б) метеорологічні явища;
- в) температура повітря та опади.

13. Відношення середньорічної кількості відбитої сонячної радіації до сумарної називається:

- а) прямою сонячною радіацією і визначається у ккал/см²;
- б) розсіяною сонячною радіацією і визначається у ккал/см²;
- в) альбедо і визначається в %.

14. В Україні тривалість снігового покриву зменшується:

- а) з півночі на південь і із заходу на схід;
- б) з північного заходу на південний схід;
- в) у напрямку на південь.

15. Дерново-підзолисті та дернові ґрунти здебільшого розповсюджені в Україні:

- а) на крайній північній (поліській) частині України;
- б) в центральній частині України;
- в) на півдні України

16. Зона, яка займає, найбільш значну територію - 40 % усієї її площі України:

- а) степова;
- б) лісостепова;
- в) зона мішаних лісів

17. Сучасного вигляду рослинний покрив набув:

- а) у голоцені;
- б) у плейстоцені;
- в) у карбоні

**Перелік питань до екзамену з дисципліни
«Фізична географія України»**

1. Теоретичні і методологічні основи курсу «Фізична географія України».
2. Історичні аспекти дослідження природи України.
3. Об'єкт, предмет та методи дослідження фізичної географії України.
4. Роль і місце України серед сусідніх держав Східної Європи.
5. Джерела географічної інформації про Україну.
6. Характеристика території України.
7. Оцінка географічного положення України.
8. Кордони України.
9. Історико-географічні матеріали про дослідження території України.
10. Комплексні експедиції по вивченню природних умов України.
11. Сучасні погляди на вивчення території України.
12. Основні тектонічні структури України.
13. Сейсмічність на території України.
14. Печери України.
15. Приуроченість корисних копалин до основних тектонічних структур України.
16. Характеристика паливних ресурсів України.
17. Характеристика металевих ресурсів України.
18. Характеристика неметалевих ресурсів України.
19. Основні орографічні одиниці території України.
20. Морфоскульптури України.
21. Морфоструктури України.
22. Кліматотвірні чинники. Метеорологічні елементи.
23. Несприятливі кліматичні явища і процеси.
24. Агрокліматичні зони України.
25. Поверхневі і підземні води.
26. Річки й озера. Їх особливості.
27. Ґрунтові та підземні води.
28. Транзитний стік. Ресурси морів.
29. Поняття раціонального використання водних ресурсів України. 30. Ефективне використання та охорона прісних вод. Міжбасейнові переміщення прісних вод.
31. Екологічні проблеми морів.
32. Історія ґрунтових досліджень в Україні.
33. Умови ґрунтоутворення та розподілу ґрунтів на території України. 34. Чинники ґрунтоутворення. Закономірності розподілу ґрунтів.
35. Принципи класифікації та номенклатура ґрунтів України.
36. Агроґрунтове районування України та його місце в ґрунтово-географічному районуванні.
37. Питання охорони ґрунтового покриву України.
38. Охорона ґрунтового покриву Закарпаття.
39. Історія формування рослинного покриву.
40. Рослинні зони: зона мішаних широколистяних лісів; лісостепова зона; степова зона; зона середземноморських широколистяних лісів.
41. Ресурси флори. Господарське використання та зміна рослинного покриву. 42. Рідкісні, реліктові та ендемічні види рослинного покриву України.
43. Історія дослідження тваринного світу України.
44. Основні види тваринного світу. Зоогеографічне районування. 45. Господарське значення. Види тваринного світу, що занесені до Червоної книги України.
46. Зміна природних умов під впливом господарської діяльності людини. 47. Охорона природи в Україні.
48. Охорона природи на території Закарпатської області.

49. Обґрунтування схеми фізико-географічного районування.
50. Аналіз існуючих схем фізико-географічного районування.
51. Регіональний аналіз природних умов території України. Зона мішаних лісів. Широколистяна лісова зона. Лісостепова зона. Степова зона.
52. Фізико-географічні області гірських територій.
53. Природоохоронні території різної категорії заповідності.
54. Біосферні заповідники Державні заповідники.
55. Природні національні парки. Парки пам'ятки садово-паркового мистецтва.
56. Оцінка природних умов та природних ресурсів Закарпаття.
57. Мінерально-сировинні ресурси Закарпаття.
58. Природно-географічні зони Закарпаття та раціональне використання природи.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів з дисципліни «Фізична географія України»

Оцінка „відмінно”. Ставиться у випадку, коли студент вільно володіє програмним матеріалом курсу в повному обсязі. Ґрунтовно складає визначення та сутність основних понять, термінів у сфері конструктивного аналізу територіальної одиниці. Залучає до відповіді власний досвід, що набутий у процесі науково-дослідницької діяльності. Знає наукові здобутки вчених фізико-географів України. Вміє провести комплексний фізико-географічний аналіз території локального чи регіонального рівня. Самостійно розкриває наукові методи, їх зміст, функції при дослідженні певного об'єкту, виконав і успішно здав всі практичні роботи.

Оцінка „добре”. Студент самостійно трансформує визначення основних понять, термінів, які використовуються у конструктивних дослідженнях, розкриває їх суть, значення, але в межах навчальних посібників. Володіє методикою та розкриває основні методи, їх зміст і функції. Студентом здані практичні роботи. Оцінка „добре” відрізняється від оцінки “відмінно” тим, що студент допускає окремі помилки і неточності, які не впливають на загальний характер відповіді. Програмний матеріал знає добре, відповідь є послідовною.

Оцінка „задовільно”. Знання студента завчені з підручника чи навчального посібника, висвітлює їх за допомогою конспекту чи викладача. Недостатньо володіє термінологією та методами, які використовуються при дослідження конструктивного характеру. Студент відповідає на поставлене запитання не повністю, при розкритті спеціальних питань, термінів не може конкретизувати відповідь наведенням прикладів. Допускає значні помилки. Володіє мінімальними знаннями. Виконав більшу частину практичних робіт.

Оцінка „незадовільно”. Студент не володіє матеріалом, не розуміє теоретичних і практичних питань, допускає грубі помилки, не орієнтується в предметі, не виконав жодної практичної роботи, потребує подальшої роботи над засвоєнням основних положень предмету.

**Рекомендована література з дисципліни
«Фізична географія України»**

Базова

1. Заставний Ф.Д. Географія України. – Львів: Світ, 1990.
2. Жупанський Я.І. Історія географії України. – Л.: Світ. – 1997.
3. Маринич О.М., Ланько П.І., Щербань А.І., Шищенко П.Г. Фізична географія Української РСР.-К.: „Вища школа”, 1984.
4. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України. Підручник. К.: Знання. - 2003.
5. Маринич А.М., Пашенко В.М., Шищенко П.Г. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. – К.: Наук. думка, 1985. – 225 с.
6. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України.-К.: „Знання”-2003.
7. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. – К.: Наук. думка, 1985.
8. Природа Украинской ССР. Животный мир. – К.: Наук. думка, 1985.
9. Природа Украинской ССР. Почвы. – К.: Наук. думка, 1986.
10. Природа Украинской ССР. Ландшафты и физико-географическое районирование. – К.: Наук. думка, 1985.
11. Природа Украинской ССР. Климат. – К.: Наук. думка, 1984.
12. Природа Украинской ССР. Растительный мир. – К.: Наук. думка, 1985.
13. Природа Украинской ССР. Моря и внутренние воды. – К.: Наук. думка, 1987.
14. Природа Украинской ССР. Геология и полезные ископаемые. – К.: Наук. думка, 1986.
15. Проблеми ландшафтного різноманіття України. – К., 2000. – 325 с.
16. Фізична географія Української РСР. – К.: Вища школа, 1982. – 207 с.

Допоміжна

17. Географічна енциклопедія України. – К.: «Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана». – Томи 1, 2, 3. – 1989, 1990, 1993.
18. Карта. Україна. Ландшафти. Масштаб 1:1 000 000. – 1997.
19. Физико-географическое районирование Украинской ССР. – Издательство Киев. ун-та, 1968. – 683 с.

Навчально-методичне видання

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ УКРАЇНИ

Методичні рекомендації
Укладачі Т.Ю.Лужанська
Н.М.Смочко, Л.І.Медвідь

Тираж 10 пр.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 4916 від 16.06.2015 р.

Редакційно-видавничий відділ МДУ,
89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26



МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: www.msu.edu.ua

E-mail: info@msu.edu.ua, pr@mail.msu.edu.ua

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>