

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

збірник методичних вказівок

до семінарських занять з дисципліни

“ РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ ТА КУРОРТОЛОГІЯ ”

**Напрямок підготовки 8.070801 - „Екологія, охорона навколишнього
середовища та збалансоване природокористування”**

Спеціалізація “Екологія рекреаційного та курортного господарства”

Одеса - 2010

Збірник методичних вказівок до семінарських занять з дисципліни
“ Рекреаційні ресурси та курортологія ”. Напрямок підготовки 8.070801 „
Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване
природокористування”, спеціалізація “ Екологія рекреаційного та
курортного господарства ” / Ільїна В.Г., Нікіпелова О.М. – Одеса: ОДЕКУ,
2010. – 50 с.

ЗМІСТ

стор.

1 ЗАГАЛЬНИЙ ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, ЇЇ МІСЦЕ ТА ЗНАЧЕННЯ	4
1.1 Навчальна, аудиторна та позааудиторна робота.....	5
1.2 Наукова, аудиторна та позааудиторна складова дисципліни	6
1.3 Кваліфікаційні вимоги до знань та умінь майбутніх фахівців-екологів (знання, уміння).....	7
2 СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	7
3 ПЕРЕЛІК ТЕМ І ЗМІСТ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ.....	47
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	48

1 ЗАГАЛЬНИЙ ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, ЇЇ МІСЦЕ ТА ЗНАЧЕННЯ

Вивчення курсу “ Рекреаційні ресурси та курортологія ” – необхідна ланка у процесі підготовки студентів за спеціальністю “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”, спеціалізації “Екологія рекреаційного та курортного господарства”. Ця навчальна дисципліна належить до професійного циклу.

Навчальна дисципліна „ Рекреаційні ресурси та курортологія ” викладається у межах підготовки спеціалістів за напрямом 8.070801 „Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування ” , спеціалізація “ Екологія рекреаційного та курортного господарства ”.

Метою вивчення дисципліни є засвоєння базових понять рекреаційних ресурсів, вивчення теоретичних і практичних аспектів використання природно-ресурсного потенціалу територій і акваторій для рекреаційної діяльності, медико-біологічні аспекти рекреаційної діяльності, нерівномірність у розподілі рекреаційних територій, історія курортної справи – створення курортів та розвитку курортології в світі, на території держав СНД та України, географія мінеральних вод та особливості їх використання.

Завданнями, що мають бути вирішені у процесі викладання дисципліни є :

- ознайомлення студентів з основною термінологією у галузі рекреаційної та курортної діяльності;
- засвоєння історії розвитку рекреації та курортології;
- засвоєння основних підходів до організації та державного регулювання рекреаційної та курортної діяльності;
- опанування структурно-логічного зв'язку між даним курсом та іншими спеціальними дисциплінами;
- знання чинного законодавства України у даній сфері діяльності;
- знання основних характеристик рекреації та курортології ;
- знання світових і державних рекреаційних ресурсів;
- знання принципів організації курортної справи.

Дисципліна „ Рекреаційні ресурси та курортологія ” повинна бути необхідною ланкою професійно-орієнтованого циклу у процесі підготовки студентів-екологів за спеціалізацією „Екологія рекреаційного та курортного господарства”.

Навчальна дисципліна використовує майже всі інші дисципліни циклу професійної та практичної підготовки за напрямом екологія, а саме: моніторинг довкілля, економіка природокористування, екологія людини, екологічна експертиза, ландшафтна екологія, техноекологія, нормування антропогенного навантаження на природне середовище, екологія міських систем і т.п. В той же час існує велика кількість навчальних дисциплін, що забезпечують формування знань і умінь з конкретних модулів професійного спрямування, це: біологія, хімія, фізика, вища математика, метеорологія і кліматологія, гідрологія, ґрунтознавство, геологія з основами геоморфології, вступ до фаху і т.п.

Курс „ Рекреаційні ресурси та курортологія ” складається з декількох основних, відносно самостійних, але тісно пов’язаних між собою частин-модулів:

- Історія курортної справи. Бальнеологічні курорти ;
- Географія мінеральних вод ;
- Лікувальні грязі. Кліматичні та грязеві курорти України ;
- Рекреаційні ресурси та розвиток курортології в м. Одеса.

Увесь програмний курс розбито на окремі логічно пов’язані 2 модуля. Модулі з теоретичної частини включають декілька тем, які пов’язані між собою. На практичних заняттях проводяться семінари та усне опитування.

1.1 Навчальна, аудиторна та позааудиторна робота

Змістовний модуль 1.

Основні поняття щодо рекреації, рекреаційної діяльності, рекреаційних ресурсів. рекреаційні потреби, їх функції. Рекреаційна система, її види. Територіально-рекреаційні системи (трс), їх функціональна типологія. Історія курортної справи – створення курортів та розвитку курортології в світі, на території держав СНД, України. Бальнеологічні курорти, їх ресурси. Питні та мінеральні води, їх відмінність. Способи використання мінеральних вод, механізм їх дії на організм. Класифікація мінеральних вод.

Критерії оцінки природних ресурсів при курортно-рекреаційному освоєнні територій. Найважливіші кліматичні показники та оцінка їх ролі при курортно-рекреаційному освоєнні територій.

Головні проблеми збереження та раціонального використання територій оздоровчого та рекреаційного призначення, перспективи розвитку. Пріоритетні напрями розвитку оздоровчих і рекреаційних територій в Україні. Географія мінеральних вод та особливості їх використання. Проблема водних ресурсів – їх кількість, якість, забруднення, забезпеченість населення якісною питною водою.

Нормативні навчальні елементи: 1) Директиви ЄС щодо мінеральних вод. ДСТУ878-93; 2) „Води мінеральні питні. 3) „Води мінеральні лікувальні. Технічні умови; 4) Бальнеологічні курорти, їх ресурси; 5) Питні та мінеральні води, їх відмінність; 6) Способи використання мінеральних вод, механізм їх дії на організм; 7) Класифікація мінеральних вод. 8) Землі оздоровчого та рекреаційного значення, загальної місткості оздоровчих та рекреаційних закладів. 9) Основні рекреаційні ресурси Одеського регіону, їх характеристика: клімат, мінеральні води, лікувальні грязі, морське узбережжя. 10) Вуглекислі, сульфідні, миш'яковисті, залізисті, йодо-бромні, кремнієві, радонові, з підвищеним вмістом органічних речовин мінеральні води; 11) Чинне законодавство України щодо затвердження запасів мінвод та отримання ліцензій на право експлуатації родовищ 12) Кліматичні курорти, їх фактори. 13) Класифікація та географія кліматичних курортів.

Змістовний модуль 2.

Основні положення Закону України „Про курорти” щодо зон санітарної охорони родовищ. Проблеми охорони водопунктів від виснаження та забруднення. Основні типи лікувальних грязей (пелоїдів), їх склад, фізико-хімічні властивості, механізм дії. Екологічні проблеми грязевикористання та охорони грязьових родовищ. Грязеві курорти України. Сучасні вимоги до зберігання і транспортування пелоїдів. Кліматичні курорти, їх фактори. Класифікація та географія кліматичних курортів.

Нормативні навчальні елементи: 1) Характеристика основних типів лікувальних грязей (пелоїдів); 2) Їх сучасна класифікація; 3) Регенерація пелоїдів. 4) Грязесховища для зберігання і регенерації пелоїдів. 5) Кліматичні курорти, їх фактори. 6) Класифікація та географія кліматичних курортів; 7) Рекреаційні ресурси та розвиток курортології в м. Одеса; 8) Перспективи рекреаційного природокористування у м. Одеса. 9) Основні напрями рішення рекреаційних проблем.

1.2 Наукова, аудиторна та позааудиторна складова дисципліни

Дослідження змісту понять комплексу сучасних екологічних наук.

Здійснення аналізу відмінності у визначенні об'єкта та предмета вивчення у науках екологічного спрямування відповідно до різних вимог щодо визначення безпосередньо об'єкта та предмета.

Виконання творчих індивідуальних завдань за визначеними темами з використанням різноманітних наукових видань, підручників, довідників, енциклопедичних та картографічних видань.

1.3 Кваліфікаційні вимоги до знань та умінь майбутніх

фахівців-екологів (знання, уміння)

В результаті вивчення навчальної дисципліни „ Рекреаційні ресурси та курортологія ” у майбутнього фахівця-еколога повинні бути сформовані такі знання та уміння: 1) розуміння мети, задач вивчення навчальної дисципліни, знання програми дисципліни і вимоги до її засвоєння; 2) об’єкт, предмет, методи вивчення екологічних аспектів рекреаційної діяльності та курортології; 3) Бальнеологічні курорти, їх ресурси. 4) Класифікація мінеральних вод. 5) Основні типи лікувальних грязей (пелоїдів), їх склад, фізико-хімічні властивості, механізм дії. 6) Екологічні проблеми грязевикористання та охорони грязевих родовищ 7) Грязеві курорти України.

Нижче наведені дані про основні (базові) положення і поняття змістовних модулів. Більш детальна характеристика нормативних навчальних елементів наведена у багатьох підручниках, навчальних посібниках, довідниках, енциклопедіях та інших джерелах інформації (див. список посилань), які частково узагальнені . Вказані джерела інформації можливо використовувати при підготовці до семінарських занять, а також при написанні контрольних робіт.

2 СТИСЛА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

Змістовний модуль 1

1.1 Основні поняття щодо рекреації, рекреаційної діяльності, рекреаційних ресурсів. рекреаційні потреби, їх функції. Рекреаційна система, її види. Територіально-рекреаційні системи (трс), їх функціональна типологія

Рекреація (від лат. recreatio – відновлення) — поняття, яке охоплює всі види відпочинку, у т.ч. санаторно-курортне лікування і туризм. Це по-перше, система заходів щодо поліпшення стану здоров’я практично здорових людей, тобто тих, у якого порушення стану здоров’я не досягли ступеня хвороби. Власне кажучи, рекреацію у цьому розумінні можна розглядати як реабілітацію практично здорових людей. По-друге, як засіб поліпшення стану хворих людей за рахунок загальнооздоровчих дій, не спрямованих безпосередньо на лікування наявних захворювань чи ліквідацію пов’язаних з ними порушень здоров’я. У той же час, рекреаційні заходи можуть впливати на основне захворювання і пов’язані з ним

порушення здоров'я . Тут рекреація впритул стикається з лікуванням і реабілітацією, і в зв'язку з цим виникає проблема адаптації рекреаційних заходів до хворих людей.

Розрізняють первинну і вторинну профілактику. первинна спрямована на попередження виникнення захворювання в людини, вторинна – на попередження рецидиву, загострення, ускладнення вже існуючого захворювання. Фактично рекреація містить у собі первинну профілактику. Реабілітація і лікування спрямовані переважно на вторинну профілактику, але не виключено і їх первинно профілактичний вплив.

Для короткочасного (щоденний, щотижневий) відпочинку використовуються, зокрема, парки та лісопарки, музеї, стадіони, зони відпочинку; для тривалого відпочинку – санаторії, будинки відпочинку, пансіонати, турбази, мотелі, кемпінги, будинки мисливця та рибалки, а також екскурсії на всіх видах транспорту.

До рекреаційних ресурсів відносяться компоненти природного середовища: клімат, ландшафт, поверхневі та підземні води, у т.ч. мінеральні, рослинність та ін., які використовуються для задоволення рекреаційних потреб — лікувально-оздоровчих, пізнавальних, спортивних. Для проведення активного відпочинку використовуються також природні національні парки та окремі заповідники, а також території з пам'ятками природи, історико-архітектурними та іншими визначними пам'ятками.

Об'єктом дослідження рекреалогії є рекреаційна система, яка складається з взаємопов'язаних природних та культурних комплексів, інженерних споруд, персоналу, який обслуговує, органів управління та самих відпочиваючих (рекреантів). Насамперед, це процеси формування, розвитку та розповсюдження різних типів цих систем. Мається на увазі морфологічна структура, територіальна диференціація, інтеграція внутрішніх зв'язків та їх взаємодія з іншими геосистемами.

Важливу роль в цій галузі знань відіграє прогнозування спонтанних та цілеспрямованих змін у територіальних рекреаційних системах, розробка методів пізнання цих систем, обґрунтування сумісно з іншими науками, насамперед, з медичною географією, пропозицій щодо забезпечення нормального функціонування ТРС (територіально-рекреаційні системи), а також визначення характеру розміщення різних природних факторів з метою їх раціонального використання у курортній справі.

Основні функції ТРС: соціальні, економічні та медико-біологічні.

Виходячи з цих міркувань, слід виділити чотири основних типи ТРС: лікувальний, оздоровчий, спортивний, пізнавальний. При першому типі ТРС здійснюється лікування за допомогою природних факторів: мінеральних вод (внутрішнє за зовнішнє використання), лікувальних грязей.

При другому та третьому типах ТРС використовуються загальнозміцнювальні заходи для здорових людей, які спрямовані на усунення стомлюваності, відновлення функцій важливіших систем організму у зв'язку зі стомлюваністю та підвищення їх працездатності.

Четвертий тип ТРС торкається, передусім, таких аспектів, які необхідні для пізнання нових явищ, нових процесів, котрі лежать в основі розвитку лікувально-оздоровчих та загальнозміцнювальних заходів, з однієї сторони, та розширення загального кругозору людей, підйому рівня їх культури та духовного багатства – з другої.

У медико-біологічному відношенні рекреаційна діяльність спрямована на відновлення фізичних та психічних функцій організму. З цією метою використовуються природні фактори, що мають різні фізико-хімічні відмінності та лікувальні властивості, які необхідні для правильної організації лікування та відпочинку людей з функціональними, запальними та дистрофічними захворюваннями.

Перед рекреаційною географією як наукою стоять складні задачі, які заключаються перш за все у розкритті сутності втомлення, механізму розвитку різних захворювань, а також у розробці територіальних рекреаційних систем (ТРС) та шляхів раціонального їх використання для відпочинку та лікування людей. Не менш важливою задачею є розширення теоретичних основ цієї галузі знань та методологічних підходів до вирішення практичних питань, спрямованих на підвищення ефективності рекреаційних заходів.

Якщо в організації відпочинку людей, які мають функціональні захворювання, суттєву роль відіграють кліматичні умови, характер рослинності та тваринного світу, рельєф, естетичні особливості місцевості при лікуванні захворювань запальної та дистрофічної природи принципіально важливе значення набуває перш за все використання мінеральних вод, лікувальних грязей та кліматотерапевтичних факторів.

Нерівномірність у потребі у відпочинку, туризмі та санаторному лікуванні пов'язана не тільки з нерівномірним розподілом населення по території та все зростаючою урбанізацією. Вона підтримується також нерівномірністю, що склалася, у типах виробничої діяльності, відмінностями у національних традиціях та ін.

Кліматичні ресурси відпочинку (тривалість періодів комфортної та сприятливої радіації, тривалість купального сезону та ін.) при рекреаційному районуванні обов'язково беруться до уваги і часто виступають як лімітуючі або як активні, що сприяють розвитку визначених видів відпочинку та туризму у різних районах у визначені сезони або протягом всього року.

Все це вимагає різнобічного підходу до проектування та будівництва з метою підвищення комфортності навколишнього на відпочинку людини

середовища.

На багатьох узбережжях відчувається нестач зручних природних пляжів, а ввід у дію резервних берегових ділянок потребує великих затрат на їх благоустрій (озеленення, водопостачання, споруди проти зсувів, хвильового розливу і змиву та ін.).

Важливим для рекреаційної діяльності є також транспортні зв'язки, як сухопутні, так і водні. Автотранспорт має велику привабливість як для тривалого, так і для короткочасного відпочинку, дозволяючи у значній мірі економити час під час поїздок на дальні відстані.

У результаті цих складних взаємодій різних факторів густа мережа рекреаційних установ склалась особливо у районах з найбільшою компактністю населення, а також на узбережжях морів та в місцях з комфортними природними умовами (ландшафт, клімат, природні води та полоїди).

Таким чином, з рекреаційної точки зору важливе все: розміщення виробничих сил, комунікації, історичний шлях розвитку та природні ресурси.

При першому, технологічному аспекті оцінки використовуються методи, за допомогою яких можна визначити спектр інженерного спорядження, а також вдосконалювати технологічні процеси експлуатації мінеральних вод, лікувальних грязей та кліматотерапевтичних закладів.

При другому, психологічному аспекті оцінки слід використовувати методи, за допомогою яких можна визначити естетичний та емоціональний вплив навколишнього середовища на організм (гарні пейзажі, різні ландшафтні умови, архітектурні ансамблі, гідротехнічні споруди).

Важливого значення набувають клімат та мікроклімат, оскільки вони беруть участь у фізіологічних перетвореннях в організмі. Комфортні кліматичні умови можуть викликати сприятливі зміни в організмі. Дискомфортні умови можуть посилити напруженість важливіших функціональних систем і не тільки не сприяти відпочинку, а навпаки, спричиняти загострення захворювання, яке протікало в формі ремісії. Тому рекреаційна оцінка об'єкта повинна базуватися не тільки на аспектах клімату, але й реакції організму на вплив різних кліматичних факторів.

У теперішній час у рекреаційній географії визначились два великих наукових розділи: перший спрямовано на розкриття механізму дії природних факторів, які використовуються у лікувально-профілактичних цілях, другий забезпечує розробку територіальних рекреаційних систем, що використовуються з метою масового відпочинку та туризму.

Б.Б.Прохоров (1975) виділив чотири етапи при освоєнні нового економічного району.

I етап – отримання ресурсної інформації;

II етап – очагове засвоєння території, створення транспортних комунікацій. III етап – повне освоєння території. Рішення задач господарського будівництва нерідко приводить до руйнування природних комплексів. На другому та третьому етапі людина помітно втручається у розвиток ландшафтів, освоює території для возведення об'єктів промислового та культурного значення, створює високомеханізовані сільськогосподарські підприємства.

IV етап – виконання накреслених планів промислового та сільськогосподарського розвитку, а також завершення об'єктів містобудівництва.

1.2 Геліотерапія. Аеротерапія. Таласотерапія. Фізіологічна дія на організм людини.

Геліотерапія — застосування сонячного випромінювання з лікувальною та профілактичною метою, один з методів кліматотерапії. Основне завдання геліотерапії — ліквідувати ультрафіолетовий дефіцит і пов'язане з ним порушення мінерального обміну і проліферації сполучної тканини. Крім того, при сонячних опроміненнях в адекватних дозах підсилюється неспецифічний імунітет. Поліпшується функціонування серцево-судинної системи, нормалізується ліпідний обмін. Під впливом сонячних променів підвищується толерантність до токсичних і канцерогенних речовин. Відзначається десенсибілізуюча дія сонячного опромінювання.

Основним діючим фактором в геліотерапії є енергія електромагнітного (світлового) випромінювання сонця в діапазоні довжини хвиль 290-3000 нм, яка містить основну частину загального потоку сонячної радіації та, проходячи через атмосферу, досягає земної поверхні в ослабленому вигляді.

Була розроблена і впроваджена одиниця дозування сонячної енергії — калорія, яка обґрунтована на урахуванні теплового ефекту сонця.

Сонячні ванни починались з трьох калорій, що рівнялося одній порції, доводячи постійно до 75-90 калорій (25-30 порцій). Дітям – наполовину менше. На систему відпуску сонячних ванн за калоріями були переведені у найближчі роки всі лікувальні пляжі курорту.

При поганих кліматичних умовах (вітер, туман, велика вологість повітря та ін.) час прийому сонячних ванн скорочувався на 1/3, а то й наполовину.

Професор В.А.Яковенко і інженер А.М.Бойко вперше указали на велику роль ефективної температури, „зони комфорту” при геліотерапії. Закликали індивідуально ураховувати самопочуття хворих, які по-різному реагують на однакову кількість калорій. Зоною комфорту була признана температура повітря у межах 14-18 °С.

При визначенні біодози, на основі якої розраховується лікувальна доза, ураховується час впливу прямого сонячного випромінювання на ізольовану невелику ділянку тіла, після якого настає легке почервоніння (еритема) шкіри. Лікувальна доза становить $\frac{1}{4}$ біодози, і дозування в лікувальних дозах виключає появу загальної еритеми. Звернено увагу на те, що почервоніння шкіри після впливу сонця — ознака передозування. Це, по суті, опік, чого допускати неможливо.

Сонячне випромінювання складається з постійно діючого „спокійного” випромінювання, яке включає інфрачервоні, світлові, ультрафіолетові хвилі, а також заряджені частинки (корпускуляри), що мають надвисоку енергію, а також додаткове випромінювання, яке з’являється при появі на сонці активних областей (хромосферні спалахи, протуберанці, факели та ін.). Постійно діюче сонячне випромінювання не змінюється під час появи активних ділянок на сонці.

Потік (загальна кількість енергії), потужність (кількість енергії, що надходить в одиницю часу) і щільність (кількість енергії, що надходить в одиницю часу на одиницю площі) енергії сонячного випромінювання вимірюються у відповідних енергетичних одиницях. У системі СІ енергія вимірюється в джоулях (Дж), потужність - у ватах (Ват = Дж/с), щільність (інтенсивність) випромінювання - Вт/м².

У сонячному випромінюванні на поверхні Землі виділяють прямі, розсіяні і відбиті компоненти. Прямим називається випромінювання, що приходить безпосередньо від Сонця. Джерелом розсіяного випромінювання є небесне склепіння. Його виникнення обумовлене зміною ходу сонячних променів через розсіювання на неоднорідностях атмосфери. Відбите випромінювання виникає внаслідок відблиску сонячного випромінювання від різних предметів. Сума всіх цих видів випромінювання складає сумарне сонячне випромінювання.

Сильніше за все розсіюється і поглинається УФ-випромінювання. Пилові частинки і дим можуть поглинути 20-40 % ультрафіолету, який проходить крізь атмосферу. Через сильне розсіювання УФ променів в атмосфері в ясний сонячний день, коли Сонце знаходиться в зеніті і повітря прозоре, до 50 % загального потоку УФ променів припадає на розсіяну радіацію. Чим тонший шар атмосфери і чим вона чистіша, тим менше втрати УФ-випромінювання. Тому в горах УФ-випромінювання значно інтенсивніше, ніж на рівнині: зі збільшенням висоти на кожні 100 м інтенсивність УФ-випромінювання зростає приблизно на 3-4 %.

Термічний вплив сонячного випромінювання істотно змінює умови теплової рівноваги організму з навколишнім середовищем, роблячи її при тих самих значеннях температури, вологості і швидкості руху повітря більш теплою. Тому для оцінки термічного стану середовища при проведенні сонячних ванн необхідно враховувати зігрівальну дію прямого сонячного

випромінювання.

При геліотерапії фотохімічний вплив сонячного випромінювання пов'язаний переважно з ультрафіолетовою ділянкою спектра. У цій дії треба розрізняти первинні фотофізичні і фотохімічні процеси і вторинні фізіологічні і патофізіологічні ефекти.

Найбільш відомим і вивченим позитивним ефектом УФ-опромінення є фотоперетворення 7-дегідрохолестерину у вітамін D₃, що позитивно впливає на метаболізм кальцію. При недоліку цього вітаміну порушується формування кісткової тканини, у дітей розвивається рахіт.

Крім того встановлено, що УФ- опромінення підвищує тонус симпатико-адреналової системи, активність мітохондріальних і мікросомальних ферментів, підсилює неспецифічний імунітет.

Виявлено позитивний вплив УФ-опромінень на серцево-судинну систему. Після опромінення поступово знижується систолічний і діастолічний артеріальний тиск і може залишатися на цьому рівні протягом декількох днів. Знижується також рівень холестерину в плазмі крові.

Найбільш негативною дією УФ-опромінення (особливо УФ-В) на організм людини є індукція ним злоякісних пухлин шкіри — меланоми і рака шкіри, а також доброякісних і злоякісних пухлин кон'юнктиви ока — птеригії і рака ока.

Захисні та пристосувальні реакції організму при УФ-опроміненні зводяться до двох основних процесів: підвищенню вмісту меланіну в епідермісі (загар) і потовщенню рогового шару.

Інфрачервоне випромінювання, нагріваючи шкіру, викликає виділення базоактивних речовин і розширення кровоносних судин. Цим пояснюється рання (не ультрафіолетова) еритема, що виникає в перші хвилини сонячного опромінення. Але вона потенціює розвиток ультрафіолетової еритеми.

Видиме світло в короткохвильовій області (фіолет) схоже з УФ у створенні швидкого загару. Крім того, видиме світло від фіолетового до зеленого бере участь у так званій фотореактивації, активуючи фермент, що ліквідує ушкодження ДНК, які виникли під дією УФ-випромінювання.

Є два підходи до дозування УФ опромінення: біологічний і енергетичний. Біологічний спосіб більш адекватний, оскільки заснований на оцінці реакції на УФ опромінення конкретного організму. Енергетичні методи полягають у вимірюванні енергії УФ випромінювання спеціальним приладом з вираженням її в енергетичних одиницях.

Загальні принципи призначення сонячних опромінень здоровим людям полягають у наступному:

1) Не слід допускати сонячного опіку навіть 1 -го ступеня (еритема). Усі фізіологічно позитивні ефекти сонячного опромінення можна одержати при опроміненні в суберитемних дозах. 2) Енергетичний еквівалент еритемної дози (біодози) істотно зростає в міру адаптації організму до

сонячного опромінення. 3) Сонячне опромінення є не тільки фотохімічною, але і тепловою процедурою, інтенсивність якої визначається РЕЕТ. Взаємодія теплового і фотохімічного ефектів сонячного опромінення підсилює їх загальний фізіологічний ефект. Тому режими сонячних опромінь визначаються не тільки біодозою, але й інтервалом РЕЕТ.

Геліотерапія показана при:

- усіх проявах гіповітамінозу D;
- ранах і виразках, що повільно гояться, переломах кісток з уповільненою консолидацією;
- хронічних захворюваннях опорно-рухового апарату, у тому числі при туберкульозі кісток і суглобів, при радикулітах;
- серцево-судинних захворюваннях: ішемічній хворобі серця, гіпертонічній хворобі (не вище II стадії, без схильності до судинних кризів, коронаросклерозу), недостатності мітрального клапану ревматичної етіології, міокардіодистрофії, при недостатності кровообігу не вище I ступеня;
- неспецифічних захворюваннях органів дихання у випадку незначних деструктивних змін у легенях без схильності до кровохаркання, у фазі ремісії або в'ялотекучого загострення, при легенево-серцевій недостатності не вище I ступеня;
- обмеженому, в'ялотекучому туберкульозі легень ;
- хронічних нефритах і недостатності нирок;
- ряді шкірних захворювань (підермії, деяких формах псоріазу й ін.);
- при деяких формах неврозів.

Геліотерапія протипоказана при:

- усіх захворюваннях у гострій стадії й у період загострення;
- кровотечах, виснаженні;
- злоякісних і доброякісних пухлинах;
- прогресуючих формах туберкульозу легень;
- вираженому атеросклерозі, стенокардії, гіпертонічній хворобі III стадії, недостатності кровообігу II-III ступеня;
- бронхіальній астмі з частими і важкими приступами;
- виражених порушеннях функції нервової системи, виражених органічних поразках центральної нервової системи (сирингомієлія, розсіяний склероз та ін.);
- захворюваннях крові, червоному вовчаку, малярії, тиреотоксикозі, підвищеній чутливості до сонячних променів (гематопорфірія й ін.).

Аеротерапія – використання впливу відкритого свіжого повітря у лікувальних та профілактичних цілях – є найважливішим методом кліматолікування, який можна застосовувати у будь-яких кліматичних районах у будь-яку пору року.

Аеротерапія є основою кліматолікування, складовою частиною санаторно- кліматичного режиму. Вплив свіжого повітря під час прогулянок, екскурсій, спортивних ігор є елементом аеротерапії, кліматичним фоном, на якому найбільш ефективно діють спеціальні види аеротерапії. До них належать: 1) тривале перебування (включно зі сном) на відкритих верандах, балконах, у спеціальних клімато-павільйонах (“верандне лікування”); 2) перебування (сон) на березі моря, під час якого на організм людини впливає морське повітря, насичене морськими солями, озоном, фітонцидами морських водоростей (морська аеротерапія); 3) повітряні ванни – дозований вплив свіжого повітря на організм повністю або частково оголеної людини.

Фізіологічна і оздоровча дія аеротерапії зумовлена підвищенням постачання до організму кисня, а також ефектом охолодження. Ефект охолодження пов’язаний з подразненням повітрям шкіряних рецепторів відкритих ділянок тіла і нервових кінцівок слизистих верхніх дихальних шляхів, як довгочасним і безперервним (при денному перебуванні та нічному сні на повітрі), так і короточасним, але систематично повторним (при повітряних ваннах).

В результаті аеротерапії нормалізується реактивність організму, його здатність зберігати рівновагу при постійно змінюючихся умовах навколишнього середовища, підвищується неспецифічна резистентність організму, спричиняючи більш ефективну дію специфічних методів лікування.

До методів аеротерапії відноситься також перебування і сон на березі моря. До методів аеротерапії відноситься також перебування і сон на березі моря. Інтенсивність фізіологічних зрушень залежить від реактивності організму та здібності повітря, що охолоджує. Остання визначається величиною ЕЕТ. В залежності від величини ЕЕТ повітряні ванни можна розділити на холодні (1–8 °С), помірно холодні (9–16 °С), прохолодні (17–20 °С), індіферентні (21–22 °С) та теплі (23 °С та вище).

Таласотерапія як один з методів кліматотерапії має різне тлумачення. У широкому розумінні таласотерапія включає використання з метою загартовування і лікування різних кліматичних, бальнеологічних і гідротерапевтичних факторів, зв’язаних з перебуванням у моря.

Фізіологічна дія морських купань на організм пов’язана з термічними, механічними і хімічними факторами. Термічний вплив залежить від охолодження, тому що температура води в морі нижча, ніж температура тіла. Чим нижче температура води, тим більше тепловтрата і тим сильніше фізіологічна дія купання. Механічна дія виявляється тиском, що морські хвилі спричиняють на тіло, роблячи "гідромасаж", у результаті чого поліпшується стан шкіри, її еластичність. Тому, хто купається приходиться переборювати опір мас хвиль, що рухаються. Удари хвиль підсилюють

роботу м'язів, що затрачується на те, щоб зберегти рівновагу тіла у воді. Хімічний вплив залежить від розчинених у воді солей, які осідають на шкірі, подразнюють її рецептори, продовжуючи викликати відповідні реакції й підтримуючи протягом визначеного часу реакцію, яка виникла при купаннях.

Вода має набагато більшу теплопровідність і теплоємність, ніж повітря, а її температура в природних водоймах ніколи не досягає рівня індивідуальної. Тому купання впливає на організм набагато сильніше холодного навантаження та повітряні ванни. Для контролю за реакцією хворих на купання рекомендується реєструвати пульс, подих, артеріальний тиск, враховувати суб'єктивні відчуття (холодно, прохолодно, озноб, стомлення й ін.). Реакції на купання оцінюються як фізіологічні, психологічні з напруженою резервів, патологічні. Протипоказані морські купання хворим яких лихоманить, з гострими захворюваннями ревматичного характеру, із захворюваннями периферичної нервової системи (радикуліти й ін.), суглобів, нирок, при явищах їхньої недостатності, із бронхіальною астмою з частими приступами, епілепсією, з високим ступенем виснаження організму, із схильністю до кровохаркання, при серцево-судинній і легенево-серцевій недостатності II-III ступеня.

Запитання для самоконтролю.

1. Поняття рекреації, рекреаційної діяльності, рекреаційних ресурсів.
2. Поняття про рекреаційні потреби.
3. Функції рекреаційної діяльності.
4. Територіально-рекреаційні системи, їх функції.
5. Основні типи територіально-рекреаційних систем.
6. Основні задачі рекреаційної географії.
7. Три аспекти оцінки природних умов (технологічний, психологічний та фізіологічний).
8. Роль природних факторів у медико-біологічних аспектах рекреаційної діяльності.
9. Основні етапи при медико-географічному прогнозуванні розвитку нового економічного району.
10. Геліотерапія. Основний діючий фактор.
11. Складові частини сонячного опромінювання.
12. Термічна дія сонячного випромінювання та фотохімічна дія сонячного випромінювання.
13. Позитивні та негативні сторони дії УФ-випромінювання на організм людини.
14. Захисні та пристосувальні реакції організму при УФ-опроміненні.

15. Дозування УФ-опромінення.
16. Режими сонячних опромінь.
17. Показання та протипоказання для використання геліотерапії.
18. Аеротерапія, види. Медичні показання до використання повітряних ванн.
19. Таласотерапія, фізіологічна дія на організм людини. Методика купання, дозування. Показання та протипоказання при морських купаннях.

1.3 Створення та розвиток курортології в світі, на території держав СНД та України

Санаторно-курортна допомога в державі є частиною системи охорони здоров'я населення, а курортне лікування — складником загального лікування хворого. Курортне лікування, або лікування природними факторами, має ті особливості, що природні засоби, на відміну від лікарських, найбільш фізіологічні, природні для організму. Вони мобілізують резервні можливості організму, не викликають, як правило, побічних проявів. Доведено, що природні лікувальні засоби істотно впливають на стійкість організму щодо шкідливих дій, сприяють розвитку функціональних можливостей основних систем організму, його захисно-приспосувальних реакцій. Показання для санаторно-курортного лікування дуже широкі, а обмеження — конкретні і чітко окреслені. Показання та протипоказання для санаторно-курортного лікування (як дорослих, так і дітей) визначаються Міністерством охорони здоров'я України.

Курортне лікування, або використання цілющих властивостей багатьох природних чинників, відоме з найдавніших часів: примітивні будівлі для водолікування в місцях виходу мінеральних вод були свого роду прототипами бальнеологічних курортів.

До числа найбільш давніх (бронзовий вік) матеріальних свідчень лікування мінеральними водами належать рештки капітальних споруд на джерелах вуглекислих вод в околицях сучасного швейцарського курорту Санта-Моріц. В Греції знайдено руїни давніх водолікарень. Історія дає численні свідчення використання римлянами споруд для лікування мінеральними водами, що існували до них на завойованих ними територіях, і навіть запозичення пов'язаних із цим релігійних культів.

В Росії перші державні заходи з розвідки мінеральних вод і їх експлуатації з лікувальною метою розпочали проводити на початку XVIII ст. В другій половині XVIII ст. і особливо в XIX ст, спостерігається швидкий розвиток курортної справи.

Особливих випробувань зазнала курортна система на початку 90-х років минулого сторіччя, після розпаду Радянського Союзу, у період

загальної економічної нестабільності в державі. В 2000 році Верховною Радою України було прийнято "Закон про курорти".

У міру накопичення знань про цілющі природні фактори: клімат, мінеральні води, лікувальні грязі тощо — та в зв'язку з розширенням мережі курортів і розвитком курортної справи в цілому розвивалася наука про курорти - курортологія. Розділами курортології є бальнеологія, бальнеотерапія і бальнеотехніка, грязелікування, медична кліматологія і кліматотерапія. Курортологія використовує досягнення і методи суміжних наукових дисциплін - загальної кліматології і гідрогеології, фізіології, гігієни та ін.

Основоположні дослідження з наукової бальнеології проведено в XVIII ст. німецьким вченим Ф. Гофманом, який вивчав хімічний склад мінеральних вод.

У 1928 році було створено Інститут курортології в Одесі. Цій події передувала багаторічна діяльність Одеського бальнеологічного товариства, до якого входили такі видатні вчені, як А. А. Веріго, Я. Ю. Бардах, Є. М. Брусиловський, які, за загальним визнанням, були основоположниками вчення про лимани і лікувальні грязі в Росії. Якраз у цьому інституті сформувалась та наукова школа курортологів, яка отримала всесоюзне визнання і була названа одеською (М. А. Ясиновський, М. С. Беленький, Л. Б. Бухштаб, А. М. Сигал, С. С. Налбандов, Є. С. Бурксер, Л. О. Рубенчик, Г. І. Маркелов).

У 1989 році в Євпаторії було створено Український науково-дослідний інститут дитячої курортології і фізіотерапії. За недовгий час існування інститутом були розроблені численні методи і методики фізіотерапії дітей переважно з патологією нервової системи, опорно-рухового апарату, органів дихання, а також система оздоровлення фізичними факторами дітей, які потерпіли внаслідок Чорнобильської катастрофи.

Запитання для самоконтролю.

1. Початок лікування мінеральними водами.
2. Розвиток курортної справи в країнах СНД.
3. Розвиток курортної науки в Україні.

1.4 Бальнеологічні курорти, їх ресурси. Питні та мінеральні води.

Україна має значні гідромінеральні ресурси. Про це свідчить той факт, що сьогодні на 70 курортах нашої держави відкрито більше 440 санаторно-курортних установ, які в оздоровчо-лікувальному процесі використовують мінеральні води при внутрішньому та зовнішньому використанні, що

складає лише 8 % їх експлуатаційних запасів.

Виходячи з наявності та кількості мінеральних вод в Україні, розвиток бальнеологічних курортів практично необмежений.

На господарчому рівні, наприклад, це означає необхідність термінологічної характеристики підземних вод, придатних для питного використання, господарчо-питного водопостачання – усі ті води, які до цього часу визначаються терміном "прісні". Згідно з назвою, головна прикмета терміну - смакові властивості води.

Мінеральні природні підземні води, які використовуються для промислового розливу як природні столові, мають мінералізацію до 1 г/дм³ та не містять специфічних компонентів. Використовуються такі води без обмежень як столові напої.

Для них характерними є такі властивості, які відокремлюють їх від інших фасованих вод, призначених для питного вживання:

- Походження – підземні води. Це забезпечує якість води, захищеність від можливого поверхневого забруднення, стабільність та збалансованість хімічного складу.
- Обмеженість, невідновлюваність запасів – обмеженість видобутку води у часі та просторі.
- Практично незмінний, природний склад – по фізико-хімічних показниках, мікробному ценозу, газовому складу. Вода перед промисловим розливом не проходить хлорування та дехлорування, не оброблюється іншими хімічними реагентами (окрім CO₂).
- Обов'язковість розробки кондицій на води конкретного водопункту.
- Можливість захисту якісної води від підробки шляхом ідентифікації хімічного складу.
- Методи їх оцінки, вивчення та контролю забезпечують зберігання стабільної високої питної цінності.
- Значна частка мінеральних питних вод має оптимальний хімічний склад, який відповідає критеріям фізіологічної повноцінності.

Термін "мінеральна" вода не може застосовуватися тільки для вод, що мають лікувальні властивості, він набагато ширше:

- У першу чергу, він позначає походження води – природні підземні води.
- По друге, назва підземних вод мінеральними, у тому числі деяких з них при промисловому розливі мінеральними природними столовими, обґрунтовується через визначення їх корисними копалинами.

Згідно з ДержСанПіНом "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання" до питних вод відносять води із загальною мінералізацією до 1 г/дм³ без специфічних компонентів та властивостей. Але допускається можливість застосування і вод із мінералізацією до 1,5 г/дм³.

Мінеральні природні столові води з мінералізацією 1 г/дм³, ідентичні в

цьому плані питній воді, набувають в останні роки все більшу значимість. Це обумовлено тим, що при відносно стабільному хімічному складі такі води у мінімальному ступені забруднені ксенобіотиками антропогенного походження та компонентами біологічної природи.

Місцева дія води складається з декількох факторів:

- вплив на активну реакцію середовища (рН), де триває травлення, у результаті чого змінюється активність травних ферментів та характер всмоктування;
- змінення інтенсивності пристінкового травлення;
- змінення мікроциркуляції у слизовій оболонці шлунка, що активує її фізіологічну активність;
- вплив на евакуаторно - моторну функцію травного тракту.

В мінеральних водах виявлено до 50-ти різних хімічних елементів. Однак основними в мінеральних водах є 7 іонів, які у найбільшій мірі визначають її лікувальні властивості. До них належать: катіони Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} ; аніони HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} .

При бальнеологічній оцінці мінеральної води основний їх іонний склад характеризується цими переважаючими аніонами та катіонами, біологічна та терапевтична дія яких різна.

Гідрокарбонатний аніон (HCO_3^-) у складі мінеральних вод впливає на вуглеводний та білковий обмін, чинить протизапальну дію, сприяє нормалізації жовчоутворюючої та жовчовидільної функцій біліарної системи. **Сульфатні аніони (SO_4^{2-})** у мінеральних водах зустрічаються у складі сірчаноокислих солей кальцію, натрію і магнію. Експериментально доведено, що сульфат-іонам належить провідна роль у механізмі дії сульфатутримуючих питних мінеральних вод. **Іони натрію (Na^+)** є одними з основних катіонів мінеральних вод, відіграють важливу роль у регуляції водно-сольового обміну, стимулюють функціональний стан жовчних проток і жовчного міхура, впливають на гепатобіліарну систему і секреторну функцію залоз травного тракту, підсилюють перистальтику кишечника.

Іони калію (K^+) зустрічаються у складі мінеральних вод частіше разом з іоном натрію, він бере участь у синтезі вуглеводів у печінці і депонується в ній. Калій підсилює тонус і рухову функцію гладкої мускулатури органів травлення – шлунка, кишечника, жовчного міхура, регулює секрецію соляної кислоти у шлунку, кислотно-лужну рівновагу крові, бере участь у передачі нервових імпульсів. Активізує м'язову роботу серця і роботу ряду ферментів, благотворно впливає на роботу шкіри і нирок. Калій чинить захисну дію проти небажаного впливу надлишку натрію і нормалізує тиск крові. Зниження вмісту калію в організмі супроводжується порушеннями з боку системи травлення – зниженням апетиту, блювотою, зниженням

перистальтики кишок. Загальновідомі зміни серцево-судинної системи – порушення ритму, скорочувальної здатності міокарда.

Іони кальцію (Ca^{2+}) у мінеральній воді мають антисептичні і в'язучі властивості, здатні активувати ряд ферментів, поліпшують ліпідний обмін за рахунок посилення вироблення печінкових фосфоліпідів, знижують проникність клітинних мембран (у т.ч. і гепатоцитів), підсилюють видільну функцію нирок, стимулюють діурез, що робить доцільним використання мінеральних вод з вмістом кальцію хворими з патологією нирок і сечовидільної системи. Кальцій володіє вираженими антиспастичними властивостями.

Іони магнію (Mg^{2+}), що надходять з мінеральною водою до організму, володіють жовчогінною дією і здатністю знижувати рівень холестерину в жовчі і крові, чинять спазмолітичну і болезаспокійливу дію. Магній бере участь у всіх важливим для клітинного метаболізму ферментативних процесах (відкладаючись в м'язах, активує анаеробний обмін вуглеводів), бере участь у білковому обміні, впливає на симпато-адреналову систему, каталізує діяльність ряду ферментів підшлункової залози - трипсину і ерипсину.

Хімічний фактор є провідним у низці факторів, які лежать у основі фізіологічної та лікувальної дії мінеральних вод. Він визначає специфіку бальнеотерапії при зовнішньому використанні мінеральних вод у лікувальних цілях. В кожній мінеральній воді один з хімічних інгредієнтів, що входить до її складу, як правило, є визначальним у фізіологічному та терапевтичному ефекті, який оказується на організм.

За порогову величину для кожної мінеральної води слід приймати ту її мінімальну концентрацію, яка при дії даної води на організм вже обумовлює фізіологічні зрушення, які спостерігаються хоча б з боку окремих органів та систем.

Оптимальна концентрація – той її найбільший діапазон, у межах якого організм більшості хворих відповідає фізіологічними реакціями з боку різних органів та систем. Наприклад, для хлоридної натрієвої води цей діапазон для різних захворювань лежить в межах 20-40 г/дм³, для сульфідної – 100- 150 мг/дм³, для радонової 1,5- 3,0 кБк/дм³ і т.д.

Гранично допустимою концентрацією є така, яка обумовлює бажані виразні фізіологічні зрушення з боку різних органів та систем, не спричиняючи ще пошкоджуючої дії.

Температурний фактор при проведенні бальнеотерапевтичних процедур, в першу чергу ванн, дозволяє оказувати потужну дію на організм. У залежності від температури усі водолікувальні процедури прийнято поділяти на: холодні (нижче 20 °С); прохолодні (20 - 33 °С); індиферентні (34 - 36 °С); теплі (37 - 39 °С) та гарячі (40 °С та вище).

Механічний фактор визначається гідростатичним тиском маси води,

зменшенням маси тіла у воді згідно з законом Архімеда, рухом газових бульбашок.

Таким чином, основним показником для віднесення тих чи інших природних вод до мінеральних є їхні лікувальні властивості. На цій підставі мінеральними признано вважати такі природні води, які чинять на організм людини лікувальну дію завдяки своїм фізичним і хімічним властивостям. Фізичні і хімічні властивості мінеральних вод визначаються багатьма ознаками: загальною мінералізацією (М), іонно-сольовим, газовим складом і газонасиченістю, вмістом фармакологічно активних (мінеральних і органічних) компонентів, радіоактивністю, реакцією водяного середовища і температурою.

Мінеральні води мають, перш за все, специфічні органолептичні ознаки, за якими можна визначити їхній тип. Це запах, смак, газовиділення, температура, наявність відповідних відкладів біля джерела.

На сьогодні в Україні при практичному використанні мінеральних вод використовується їх класифікація В.В.Іванова і Г.О.Невраєва, згідно з якою виділяються наступні основні бальнеологічні групи мінеральних вод:

1. Група вуглекислих мінеральних вод з вмістом CO_2 не менше $0,5 \text{ г/дм}^3$.
2. Група сульфідних мінеральних вод, які містять $\text{H}_2\text{S} + \text{HS}^-$ не менше 10 мг/дм^3 .
3. Група залізистих, миш'яковистих і поліметальних мінеральних вод: залізисті — з мінімальним вмістом заліза 10 мг/дм^3 , миш'яковисті — з мінімальним вмістом миш'яку $0,7 \text{ мг/дм}^3$, поліметальні — з підвищеним вмістом одночасно декількох металів — заліза, алюмінію, миш'яку, марганцю, міді та ін.
4. Група бромних, йодо-бромних та йодних мінеральних вод з мінімальним вмістом бромиду 25 мг/дм^3 і йоду $5,0 \text{ мг/дм}^3$. Такий вміст йоду і бромиду вважався авторами Кадастру (1987 р.) кондиційним при мінералізації вод до 10 г/дм^3 , при більшій мінералізації вміст бромиду та йоду повинен перераховуватися на води з мінералізацією 10 г/дм^3 . Така позиція полягала в тому, що йод і бром відносяться до терапевтично активних мікрокомпонентів внутрішнього застосування.
5. Група радонових вод з мінімальним вмістом радону $50 \text{ еман (5 нКи/дм}^3, 185 \text{ Бк/дм}^3)$.
6. Група кремнієвих мінеральних вод з мінімальним вмістом метакремнієвої кислоти не менше 50 мг/дм^3 .
7. Група мінеральних вод з вмістом органічних речовин — $\text{C}_{\text{орг}}$ не менше 8 мг/дм^3 .
8. Група борних вод з мінімальним вмістом ортоборної кислоти (H_3BO_3) не менше 35 мг/дм^3 .
9. Група вод без специфічних компонентів і властивостей різного іонного складу з загальною мінералізацією не менше 1 мг/дм^3 .

Запитання для самоконтролю.

1. Бальнеологічні курорти, їх ресурси.
2. Поняття „мінеральні води” та „питні води”.
3. Відмінність між питними та мінеральними водами.
4. Способи використання мінеральних вод.
5. Механізм дії мінеральних вод при внутрішньому застосуванні.
6. Роль основного макроскладу мінеральних вод у лікувальній дії.
7. Механізм дії мінеральних вод при зовнішньому використанні.
9. Класифікація мінеральних вод .

1.5 Географія мінеральних вод та особливості їх використання.

В межах України знаходяться мінеральні води найрізноманітніших типів. У всякому разі, в кожному з виділених у Кадастрі мінеральних вод СРСР (1987 р.) груп мінеральних вод входили родовища чи джерела мінеральних вод України. Гідромінеральне багатство України визначається наявністю таких мінеральних вод, як вуглекислі, сульфідні, радонові, залізисті і миш'яковисті, йодні, бромні та йодо-бромні, борні, кремнієві, води з підвищеним вмістом органічних речовин та води без специфічних компонентів і властивостей є практично невичерпними, виходячи з рівня їхнього сучасного використання.

Гідромінеральні багатства України створюють сприятливі умови для інвестицій у розвиток санаторно-курортної справи і в будівництво заводів по розливу мінеральних вод у пляшки.

1. Вуглекислі мінеральні води. Крім Карпатського регіону в Україні вуглекислі води відомі на сході Керченського півострова (джерела Сент-Елінське, Султанівське, Каяли-Сарт, Булганацькі та ін.), але вони є локальними проявами серед загального поля азотних і азотно-метанових вод, відзначаються малими дебітами і тому не мають, по суті, практичного значення.

Для першої гідрохімічної зони характерна наявність гідрокарбонатних кальцієвих і магнієвих вод, а також залізистих сульфатно-гідрокарбонатних магнієво-кальцієвих вод з мінералізацією 0,5–2,5 г/дм³. Глибина розвитку цієї зони не перевищує 150-200 м. Вирішальну роль у формуванні хімічного складу води тут відіграють процеси вилуговування, а походження води переважно атмосферне.

Друга гідрохімічна зона характеризується поширенням гідрокарбонатних і хлоридно-гідрокарбонатних натрієвих вод з мінералізацією 2,5–25,0 г/дм³.

В третій гідрохімічній зоні склад води змінюється на хлоридно-гідрокарбонатний і гідрокарбонатно-хлоридний з мінералізацією до 35 г/дм³.

Четверта зона виділяється в межах розвитку хлоридних натрієвих розсолів з мінералізацією більше 35 г/дм³.

Вуглекислі води Карпат характеризуються також високим вмістом такого мікроелемента, як бор. Тут у вуглекислих хлоридних натрієвих водах концентрація бору досягає 600 мг/дм³, в субтермальних гідрокарбонатних натрієвих водах - 140 мг/дм³. До борних слід віднести води таких відомих родовищ, як Колочавське, Голубинське, Плосківське, Драгівське, Полянське та ін.

2. Сульфідні мінеральні води Сполуки сірки і водню у підземних водах можуть знаходитися у вигляді H₂S – сірководню або у вигляді HS⁻ – гідросульфіді. Це залежить від рівня кислотності води (величини рН). В нейтральних і слабкокислих водах завжди переважає сірководень, в лужних – гідросульфід.

Сульфідні води в Україні мають досить широке розповсюдження. Родовища і прояви цих вод відомі в Гірському Криму, на Керченському півострові, в Закарпатті і Предкарпатті, а також в межах Волині та Поділля. Одне з найвідоміших в Закарпатській області є Синяцьке родовище сульфідних вод, гідромінеральна база якого використовується загальнодержавним курортом.

3. Залізисті і миш'яковисті мінеральні води. До залізистих мінеральних вод відносяться води, що містять розчинене залізо у кількості більше 10 мг/дм³.

Залізо є елементом, досить широко розповсюдженим у підземних водах Закарпаття, Донбасу, Полісся і Українського кристалічного масиву. Найчастіше воно перебуває у розчиненому стані в кисеньвміщуючих водах за відсутності органічних речовин у двовалентній формі – Fe²⁺.

4. Кремнієві мінеральні води. Кремнієві мінеральні води мають різний хімічний склад, але їх об'єднує наявність у складі умовноесенціального мікроелемента — кремнію. Кремнієві мінеральні води підрозділяються на: азотні і вуглекислі, з вмістом метакремнієвої кислоти (H₂SiO₃) не менше 50,0 мг/дм³.

Виходячи з наявної інформації, в межах України можуть бути виділені три зони поширення цих вод: Закарпатська, Подільська та Дніпровська.

5. Бромні, йодо-бромні та йодні мінеральні води. Води підрозділяються на: а) бромні – з вмістом броміду не менше 25,0 мг/дм³; б) йодо-бромні – броміду не менше 25,0 мг/дм³, йоду не менше 5,0 мг/дм³; в) йодні – йоду не менше 5,0 мг/дм³. Звичайно, ці підземні води залягають на великих глибинах, що визначається умовами їхнього утворення.

Мінеральні йодні, бромні та йодо–бромні води супроводжують газові, нафтові і газоконденсатні поклади, тому найчастіше виводяться на денну поверхню пошуково–розвідувальними та експлуатаційними на вуглеводневі корисні копалини свердловинами. Але й за межами родовищ вуглеводнів на територіях Дніпровсько–Донецької, Причорноморської, Львівсько–Волинської западин, Прикарпатського і Закарпатського прогинів, Криму і складчастої області Карпат на глибинах сотень і тисяч метрів свердловини можуть зустріти води підвищеної мінералізації, збагачені на йод та бром до рівня, що забезпечує бальнеологічні кондиції.

6. Радіоактивні (радонові) води. До радонових мінеральних вод відносяться води, що містять радон у кількості не менше 50 еман (5 нКи/дм³, 185 Бк/дм³).

Україна дуже багата на радонові мінеральні води, які в просторовому відношенні, в основному, пов'язані з Українським кристалічним щитом, що простягається з північного заходу на південний схід нашої країни на територіях Рівненської, Житомирської, Київської, Хмельницької, Вінницької, Кіровоградської, Черкаської, Дніпропетровської, Запорізької, Донецької, Одеської, Миколаївської і Херсонської областей.

7. Мінеральні води з підвищеним умістом органічних речовин. Це води, що містять органічні речовини в кількості, не меншій за 5,0 мг/дм³. До цієї групи відносяться всесвітньовідома „Нафтуся”, яка складає основу гідромінеральної бази найвідомішого у нашій країні Трускавецького курорту, і води численних родовищ. До шістдесятих років нашого сторіччя „Нафтуся” достовірно була відома лише у Курортній балці Трускавця.

8. Борні мінеральні води. До борних мінеральних вод відносяться води, що містять не менше 35,0 мг/дм³ ортоборної кислоти H₃BO₃. Бор має виразну біологічну, фармакологічну і токсичну дію, антимікробні властивості, він сприяє лікуванню хвороб шкіри. Але вживання з водою великої кількості бору, в саме – 3 г/добу, може спричинити до захворювання шлунково–кишкового тракту та легенів.

Поширені ці води в межах Карпат, Закарпаття та Причорноморської западини. Належить в повному до теригенних і вулканогенно–осадочних відкладів неогену, палеогену і крейди.

9. Мінеральні води без специфічних компонентів та властивостей. До мінеральних лікувальних вод цього типу відносяться води, бальнеологічна дія яких на організм людини визначається їхнім основним іонним складом і загальною мінералізацією. При цьому, всі основні солеутворюючі іони водного розчину знаходять своє бальнеологічне використання. Тому до цієї групи входять води найрізноманітнішого хімічного складу при мінералізації, яка змінюється від 1 до 250 г/дм³ і більше.

Геолого–розвідувальні роботи, спрямовані на пошук і розвідку родовищ мінеральних підземних вод, проводяться у послідовності, передбаченій

Положенням про стадії геолого-розвідувальних робіт на підземні води (гідрогеологічні роботи), затвердженим наказом Мінекоресурсів України 16.07.2001 № 260, зареєстрованим Міністерством юстиції України 30.07.2001 за № 648/5839.

Геологічне (гідрогеологічне) вивчення мінеральних підземних вод спрямовується на визначення їх фізико-хімічного складу, вмісту специфічних компонентів та сполук, кількості, якості і лікувальних властивостей, а також геологічної будови, гідрогеологічних, гірничо-геологічних, еколого-геологічних, водогосподарських та інших умов родовищ для обґрунтування проектних рішень щодо схеми й режиму видобування та напрямів використання мінеральних вод.

Техніко-економічне вивчення родовищ мінеральних вод спрямовується на визначення зі зростаючою детальністю гірничотехнічних, географо-економічних, соціально-економічних, економічних та інших умов промислового освоєння виявлених водних об'єктів, прийнятих способів видобування і схем водозаборів, технологічних схем використання (фасування) мінеральних вод, способів та технології водовідведення, а також умов реалізації товарної продукції.

Геолого-економічна оцінка родовищ мінеральних вод передбачає комплексний аналіз результатів геологічного та техніко-економічного вивчення водного об'єкта з метою оцінки його промислового значення шляхом визначення із зростаючою детальністю техніко-економічних показників виробничого процесу та фінансових результатів реалізації товарної продукції.

Запитання для самоконтролю.

1. Основні бальнеологічні типи мінеральних вод в Україні.
2. Розповсюдженість мінеральних вод.
3. Основні напрямки вивчення мінеральних вод.

Змістовний модуль 2

2.1 Основні положення закону України „Про курорти ” щодо зон санітарної охорони родовищ.

Серед природних багатств країни особливе місце за своїм економічним та соціальним значенням займають природні лікувальні ресурси, на базі яких діє та успішно розвивається така важлива галузь

сучасна система охорони здоров'я, як санаторно-курортна, а також розлив мінеральних вод у харчовій промисловості.

У 2000 році вступив в дію Закон України "Про курорти" [1]. Цей Закон визначає правові, організаційні, економічні та соціальні засади розвитку курортів в Україні. Він спрямований на забезпечення використання з метою лікування і оздоровлення людей природних лікувальних ресурсів (ПЛР), природних територій курортів та їх охорони. Стаття 6 цього Закону "Природні лікувальні ресурси" відносить до природних лікувальних ресурсів мінеральні і термальні води, лікувальні грязі та озокерит, ропу лиманів та озер, морську воду, природні об'єкти і комплекси із сприятливими для лікування кліматичними умовами, придатні для використання з метою лікування, медичної реабілітації та профілактики захворювань

Українському НДІ медичної реабілітації та курортології, який згідно Наказу [4] МОЗ України веде роботи, пов'язані з медико-біологічною оцінкою якості та цінності природних лікувальних ресурсів з 2004 р. розроблює наукові основи створення єдиної державної автоматизованої інформаційної системи ведення ДКПЛР України для забезпечення природно-кадастровою інформацією органів державної влади та місцевого самоврядування, підприємств, установ, організацій та громадян.

Щодо практичного застосування ДКПЛР необхідно вирішити задачі, перелік яких позначений Інструкцією по створенню і веденню Державного кадастру природних лікувальних ресурсів:

- удосконалення програмного забезпечення;
- ввід інформації щодо об'єктів ДКПЛР, яка є в фондах МОЗ до спеціалізованої електронної бази даних;
- аналіз введених даних по об'єктах ДКПЛР щодо їх географічного положення, експлуатаційних запасів, обсягів видобутку та ліцензій;
- розроблення механізму взаємодій з Державним комітетом природних ресурсів та користувачами природних лікувальних ресурсів на отримання даних, що вказані у Переліку форм подання відомостей;
- тестування автоматизованої системи з обробки та вибірки даних, створення звітів, візуалізація даних на картографічній основі;
- розроблення механізму поповнення відомостей по об'єктах, що введені до ДКПЛР у ході моніторингу природних лікувальних ресурсів та науково-дослідних робіт з медико-біологічної оцінки якості та цінності нових об'єктів.
- розроблення механізму дії реєстру джерел надходження інформації до ДКПЛР у разі отримання даних щодо зміни ступеню вивченості об'єкту ДКПЛР, отримання нових довідок про кондиції, поновлення ліцензій, зміни користувача тощо.

У подальшому при розвитку Законодавчого права термін „лікувальна місцевість” було втрачено. У всіх сучасних нормативних документах як об’єкт правової охорони фігурує поняття „курорт”.

Згідно ст. 1 Закону України „Про курорти” „ курорт – освоєна природна територія на землях оздоровчого призначення, що має природні лікувальні ресурси, необхідні для їх експлуатації будівлі та споруди з об’єктами інфраструктури, використовується з метою лікування, медичної реабілітації, профілактики захворювань та для рекреації і підлягає особливій охороні”.

Розділ VI Закону України „Про курорти”, присвячений санітарній охороні курортів, порядку встановлення меж та режиму санітарної (гірничо-санітарної) охорони курортів.

Стаття 26. Мета санітарної охорони курортів

Метою санітарної охорони курортів є збереження фізичних і хімічних властивостей лікувальних ресурсів, їх охорона від забруднення, пошкодження та передчасного виснаження, для чого в межах курорту устанавлюється округ санітарної охорони.

Стаття 27. Поняття округу санітарної охорони

Округ санітарної охорони - це територія земної поверхні, межі якої визначені відповідно до Земельного кодексу України. В межах цієї території забороняються будь-які роботи, що призводять до забруднення землі, повітря, води, завдають шкоди лісу, іншим зеленим насадженням, сприяють розвиткові ерозійних процесів і негативно впливають на природні лікувальні ресурси, санітарний стан природних територій курортів.

Для курортів, які використовують родовища корисних копалин, що належать до природних лікувальних ресурсів (підземні мінеральні води, лікувальні грязі тощо), встановлюються округи гірничо-санітарної охорони.

Стаття 28. Порядок встановлення меж та режиму округів санітарної (гірничо-санітарної) охорони курортів

Межі та режим округів санітарної (гірничо-санітарної) охорони курортів державного значення визначаються спеціально уповноваженим органом виконавчої влади з питань діяльності курортів і затверджуються Кабінетом Міністрів України, а курортів місцевого значення - його місцевими органами і затверджуються відповідно Верховною Радою Автономної Республіки Крим, обласними, Київською та Севастопольською міськими радами.

Стаття 29. Режим округу санітарної охорони

Режим округу санітарної охорони - сукупність науково обґрунтованих вимог, норм і правил, які визначають правовий статус, призначення природної території курорту, характер допустимої

господарської діяльності, забудови, проживання, порядок охорони, використання та відтворення природних лікувальних ресурсів.

Стаття 30. Зони округу санітарної охорони

Округ санітарної охорони поділяється на три зони: перша зона (зона суворого режиму); друга зона (зона обмежень); третя зона (зона спостережень).

Встановлення меж зон санітарної охорони здійснюється в порядку розроблення проектів землеустрою.

Стаття 31. Перша зона (зона суворого режиму)

Перша зона (зона суворого режиму) охоплює територію межі, на поверхню якої виходять мінеральні води та на якій розташовані родовища лікувальних грязей, мінеральні озера, лимани, вода яких використовується для лікування, пляжі, а також прибережну смугу моря і територію, прилеглу до пляжів, завширшки не менш як 100 метрів.

На території першої зони (зони суворого режиму) забороняється: користування надрами не пов'язаних з використанням природних лікувальних ресурсів, розорювання земель та провадження будь-якої господарської діяльності, а також інші дії, що впливають або можуть вплинути на розвиток небезпечних геологічних процесів і на природні лікувальні фактори курорту;

прокладення кабелів, у тому числі підземних кабелів високої напруги, трубопроводів, інших комунікацій;

спорудження будь-яких будівель та інших об'єктів, не пов'язаних з охороною природних якостей і лікувальних факторів курорту;

скидання дренажно-скидних та стічних вод; влаштування стоянок автомобілів, пунктів їх обслуговування (ремонт, миття тощо);

влаштування вигребів (накопичувачів) стічних вод, полігонів рідких і твердих відходів виробництва, полів фільтрації та створення інших споруд для приймання і знешкодження рідких відходів, кладовищ, скотомогильників;

проїзд автотранспорту, не пов'язаний з обслуговуванням цієї території або природоохоронною діяльністю;

розміщення в межах пляжів точок для продажу промислових товарів і продуктів харчування (їдальні, кафе, бари тощо);

постійне і тимчасове проживання громадян (крім осіб, які безпосередньо забезпечують використання лікувальних факторів).

На території першої зони (зони суворого режиму) дозволяється провадити діяльність, пов'язану з використанням природних лікувальних факторів, на підставі науково обґрунтованих висновків і результатів державної санітарно-гігієнічної та екологічно експертизи виконувати берегоукріплювальні, протизсувні, протиобвальні, протикарстові та

протиерозійні роботи, будувати хвилеломи, буни та інші гідротехнічні споруди, а також влаштовувати причали.

Стаття 32. Друга зона (зона обмежень)

Друга зона (зона обмежень) охоплює територію, з якої здійснюється стік поверхневих і ґрунтових вод до місця виходу на поверхню мінеральних вод і до родовища лікувальних грязей, мінеральних озер та лиманів, місць неглибокої від поверхні землі циркуляції мінеральних та прісних вод, які формують мінеральні джерела; природні та штучні сховища мінеральних вод і лікувальних грязей; територію, на якій знаходяться санаторно-курортні заклади та заклади відпочинку і яка призначена для будівництва таких закладів; парки, ліси та інші зелені насадження, використання яких без дотримання вимог природоохоронного законодавства та правил, передбачених для округу санітарної охорони курорту, може призвести до погіршення природних якостей і лікувальних факторів курорту.

У разі масового поширення небезпечних та карантинних шкідників і хвороб рослин у парках, лісах та інших зелених насадженнях дозволяється використання за погодженням з державною санітарно-епідеміологічною службою нетоксичних для людини і таких, що швидко розкладаються в навколишньому природному середовищі, пестицидів.

Стаття 33. Третя зона (зона спостережень)

Третя зона (зона спостережень) охоплює всю сферу споживання і формування гідромінеральних ресурсів, лісові насадження навколо курорту, а також території, народногосподарське використання яких без дотримання встановлених для округу санітарної охорони курорту правил може несприятливо впливати на гідрогеологічний режим родовищ мінеральних вод і лікувальних грязей, на санітарні та ландшафтно-кліматичні умови курорту.

Третя зона (зона спостережень) є одночасно межею округу і на її території дозволяється проведення всіх видів робіт, які не впливатимуть негативно та не погіршуватимуть лікувальних факторів і санітарно-гігієнічних умов курорту.

Стаття 34. Санітарна охорона водопроводів і джерел водопостачання населених пунктів

Санітарна охорона водопроводів і джерел водопостачання населених пунктів у межах округу санітарної охорони курорту здійснюється в порядку, встановленому законодавством України.

У практиці охорони родовищ мінеральних вод, які експлуатуються санаторно-курортними установами, стикаються з необхідністю охорони всього, зазвичай локального родовища, або окремих ділянок значних регіональних родовищ. Це ділянки, які прилягають до водозаборів та

осередків природного розвантаження, охорона яких забезпечує якісний і кількісний склад води на експлуатаційний період роботи водозабору.

При організації охорони родовищ мінеральних вод повинні враховуватись у кожному окремому випадку та підлягати охороні :

– природні та штучно створені осередки розвантаження мінеральних вод, тобто природних джерел та всі види каптованих водопроявлень (бурові свердловини, колодязі, галереї та ін.);

– місця неглибокої від поверхні циркуляції мінеральних вод, а також ділянки можливого гідравлічного зв'язку підземних водоносних горизонтів з ґрунтовими та поверхневими водами;

– зони живлення та формування мінеральних вод;

– зони ґрунтового та поверхневого стоку до місцевих зон живлення, ділянки неглибокої циркуляції та зони розвантаження мінеральних вод.

Запитання для самоконтролю.

1. Документ, в якому вперше пропонується установа округу гірничо-санітарної охорони.

2. Зміст Розділу VI Закону України „Про курорти”.

3. Порядок встановлення меж та режиму округів і зон санітарної (гірничо-санітарної) охорони курортів.

4. Основні положення ст. 31 Закону „Перша зона (зона суворого режиму)”.

5. Основні положення ст. 32 Закону „Друга зона (зона обмежень)”.

6. Основні положення Закону „Третя зона (зона спостережень)”.

7. Проблеми охорони водопунктів від виснаження та забруднення .

2.2 Основні характеристики лікувальних грязей (пелоїдів).

Лікувальні грязі (пелоїди), за визначенням Ради Міжнародного суспільства медичної гідрогеології, — це «речовини, які утворюються в природних умовах під впливом геологічних процесів і в тонкоподрібненому стані, будучи змішані з водою, застосовуються з лікувальною метою у вигляді ванн і аплікацій».

«Лікувальними грязями (або пелоїдами) називаються сучасні або геологічно молоді природні утворення, що складаються з води, мінеральних і, як правило, органічних речовин, що характеризуються тонкодисперсною структурою, однорідністю і в більшості випадків мазеподібною консистенцією, завдяки чому вони можуть застосовуватися (у нагрітому стані) з лікувальною метою у вигляді ванн і місцевих аплікацій» (В. В. Іванов, А. М. Малахов, 1963).

Грязеутворення визначається взаємодією геолого-гідрологічних, кліматичних, фізико-хімічних і біологічних чинників. Геолого-гідрологічні чинники включають будову і склад порід, де йде процес утворення пелоїдів, вивітрювання порід, тектонічні дроблення глинистих порід, рух підземних вод і виникнення водоймищ, знос і осадження матеріалів, особливості водоймищ (глибина, конфігурація берегів, нахил схилів, ступінь проточності та ін.).

Кліматичні чинники визначаються атмосферними осадами, температурою повітря, води, швидкістю випаровування і т.п.

Фізико-хімічні чинники – це дифузні іонно-сольові взаємодії і обмінно-адсорбційні процеси між водою водоймища і відкладами на дні його, змішування в грязевих водоймищах вод різного походження і складу, метаморфізація хімічного складу води під впливом різних процесів соленакопичення.

Біологічний чинник формується в результаті життєдіяльності, розкладання, загибелі і переробки флори і фауни водоймищ (водорості, планктон, мікроорганізми), визначає утворення органічних і мінеральних речовин в осадах, їх біологічно активні властивості. Матеріали, що поступають у водоймище, носять назву алохтонних, що утворюються у воді — аутохтонних.

Місцем утворення пелоїдів є різноманітні водойми (моря, затоки, озера, ставки, стариці річок), болота, а також ділянки земної кори, в яких в результаті тектонічних причин виникають зони виносу на поверхню подрібнених глинистих порід, підземних вод та газів, що обумовлюють утворення сопкових пелоїдів, а також район проявлення вулканізму, в яких утворюються гідротермальні пелоїди.

За своїм походженням, складом та властивостями пелоїди класифікуються як торфи, сапропелі, сульфідні мулові, прісноводні глинисті мули, сопкові і гідротермальні.

Пелоїди — це однорідна маса, густої консистенції, пластична, така, що характеризується високою масовою часткою вологи, великою теплоємністю і малою теплопровідністю, великою адсорбційною здатністю.

Пластичність пелоїдів визначає їх здатність легко намазуватися на тіло і добре на ньому утримуватися. Вона вимірюється величиною опору зрушенню при мінімальній силі, яка обумовлює перше порушення структури пелоїдів, і виражається в одиницях дин/см².

Торфові пелоїди володіють меншою пластичністю, ніж мулові. Оптимальна пластичність пелоїдів, підготовлених для процедур, характеризується величиною опору зрушенню 1500 - 2500 дин/см².

Для пелоїдів, що містять менше вологи і тому щільніших (опір зрушенню більше 6000 - 8000 дин/см²), перед використанням необхідне розрідження. Навпаки, при великому вмісті масової частки вологи (понад 80

%) і опорі зрушенню менше 1000 дин/см² необхідно попереднє обезводнення.

В'язкість пелоїдів є показником міцності колоїдної структури, при її недостатності «пелоїд сповзає з тіла хворого».

Липкість пелоїдів характеризує силу зчеплення пелоїдів з поверхнею тіла. Її значення для торфових пелоїдів складає 5000 – 6000 дин/см², для мулових 6500 – 8000 дин/см².

Вологоємність пелоїдів - це здатність накопичувати максимальну для неї кількість води (до повного насичення). Вологоємність сапропелів і торфів значно більша, чим сульфідних мулових (80 - 97 % і 25 - 60 % відповідно).

Теплові властивості обумовлюють придатність пелоїдів для лікувальної мети, основними показниками якої є: питома теплоємність і теплопровідність.

Питома теплоємність визначається кількістю тепла в кілоджоулях, необхідного для нагрівання 1 кг пелоїдів на 1 Кельвін, - Дж/(кг·К). Питома теплоємність торфів і сапропелів ближче до 4,2 Дж/(кг·К), для мулових – 1,7 - 2,3 Дж/(кг · К).

Теплопровідність пелоїдів визначається кількістю тепла в Джоулях, що проходить в 1 с через перетин тіла, рівний 1 м², при довжині 1 м з різницею температур на його кінцях в 1 Кельвін – Вт/(м²·К).

Якість пелоїдів визначає також ряд фізико-хімічних властивостей:

- Реакція середовища (рН). рН для торфів складає від 1,5 до 8,5 од. рН. У ряді випадків має місце різко кисла реакція (рН < 3 од. рН). Мулові пелоїди і сапропелі частіше мають нейтральний або лужний характер реакції середовища (від 6 до 10 од. рН).

- Окислювально-відновний потенціал (Eh). Окислювальні умови характеризуються позитивними величинами потенціалу, відновні – негативними (у мВ).

- Величина мінералізації і іонний склад грязевого розчину. Ці величини характеризуються формулою іонного складу, де указується величина загальної мінералізації розчину в г/дм³, в чисельнику — аніони, в знаменнику — катіони в екв.% (від більшого їх вмісту до меншого).

- Біогенні елементи визначають біологічну активність пелоїдів: вуглець, сіра, залізо, фосфор, кремній, азот. Зокрема, сірководень міститься у вигляді «вільного» молекулярного сірководня в грязьовому розчині, сірчистих сполук заліза (колоїдна фаза), розчинених сульфідів. - До складу пелоїдів входять також різні мікроелементи: свинець, йод, мідь, берилій, молібден, цирконій, стронцій, ванадій, марганець, титан і ін.

- Радіоактивність пелоїдів незначна.

- Органічні речовини. Найбільша кількість знаходиться в торфах (20 - 99 %), найменше, – в мулових і глинистих мулах (1- 5 %). Проміжне місце

займають сапропелі (10 - 95 %), які є енергетичним матеріалом для розмноження мікроорганізмів.

Характеристика основних типів пелоїдів і їх сучасна класифікація.

Першу класифікацію пелоїдів було розроблено С.А. Щукаревим (1932), який виділив за умовами утворення шість типів пелоїдів: 1) морські пелоїди; 2) пелоїди приморських озер; 3) пелоїди солених материкових озер; 4) пелоїди мінеральних ключів; 5) пелоїди прісних озер та торфових болот; 6) сопкові пелоїди.

Торфові пелоїди — це торфові утворення боліт, що складаються, в основному, з органічних речовин, що розклалися, і рослинних залишків, накопичилися в результаті відмирання рослин і неповного їх розкладання при надмірному зволоженні і недоліку кисню.

Сапропелі — це відкладення мулів, переважно органічних, в основному прісноводних водоймищ, що утворюються в результаті розкладу флори і фауни водоймищ під впливом мікробіологічної діяльності.

Мулові сульфідні пелоїди - орґано-мінеральні тонкодисперсні відкладення мула солених водоймищ, що утворюються в результаті розкладу флори і фауни мікроорґанізмами, містять сірководень і сірчисте залізо.

До озерно-ключових мулових сульфідних пелоїдів відносяться родовища, пов'язані з виходом підземних мінеральних вод, — в Україні це озера Ріпне і Сліпне (Донецька обл.).

Материкові мулові сульфідні пелоїди виявляються в солених озерах материкового походження в провінціях соленакопичення – В Україні до них відносяться оз. Гопрі, оз. Солений лиман, оз. Прокоф'євське.

Приморські мулові сульфідні пелоїди знаходяться в приморських лагуно-лиманах, характеризуються найбільш високим вмістом сульфідів і мінералізацією розчину; їх іонний склад близький до морської води, тільки значно більш концентрований. Зустрічаються тільки поблизу берегів південних морів: озера Сакське і Чокракське (АР Крим), Одеські лимани – Куяльницький, Хаджибейській, Шаболатський, Тілігульській.

Морські сульфідні мулові пелоїди — відкладення морських заток, захищених від дії сильних течій і хвиль. Іонний склад, мінералізація їх грязьового розчину майже ідентичні таким в морській воді, вміст сульфідів відносно невеликий. Родовища знаходяться в Бердянській, Обіточній, Новоазовській, Таганрогській та Ялтинській затоках.

Сопкові пелоїди формуються на ділянках тектонічних порушень в нафтогазоносних областях, складених товщами глинистих порід.

В даний час уявлення про механізм дії пелоїдів на організм людини базуються на двох основних теоріях — фізичній і хімічній. Фізична теорія превалює як основний чинник, що обумовлює ефект дії (чинник механічної дії, електричний, тепловий). Фізична енергія тепла, електрики, механічної

дії трансформується в ту біологічну енергію, за допомогою якої організм проявляє саногенетичні тенденції протизапального, десенсибілізуючого, розсмоктуючого характеру, підсилює репаративно-відновні процеси, мобілізує імунізаційні системи та ін.

Найбільше значення серед фізичних чинників надають чиннику тепла. Дещо менше – чиннику електрики (між пелоїдами і тілом виникають слабкі електричні струми, статична електрика) і механічному (безпосередня дія самої пелоїдної маси, її переміщення щодо шкіри тіла хворого за типом своєрідного мікромасажу). Відповідно до фізичної теорії лікувальний ефект пелоїдів не залежить від її хімічного складу. Він обумовлений тільки перерахованими вище фізичними чинниками; а терапевтична дія пелоїдів є неспецифічною.

Відповідно до хімічної теорії, навпаки, основне значення при вивченні дії мають хімічні речовини, що знаходяться в пелоїді. Тепловий і механічний чинники грають тільки допоміжну роль, полегшуючи проникнення хімічно активних речовин, що містяться в пелоїдах, всередину, через непошкоджену шкіру (потовиділення «відкриває» гирла потових залоз, шкірних пір, підвищується адсорбційна здатність шкіри та ін.). Хімічно і біологічно активні речовини, що містяться в пелоїдах, в загальному вигляді — гормони, антибіотики, біогенні стимулятори, мікроелементи, органічні речовини, летючий комплекс та ін., потрапляючи всередину організму, надають терапевтичну дію.

Запитання для самоконтролю.

1. Основне поняття – лікувальні грязі (пелоїди).
2. Основні чинники грязелікування
3. Складові частини хімічного складу пелоїдів
4. Вимоги до пелоїдів, підготовлених до процедур
5. Характеристика основних типів пелоїдів
6. Класифікація пелоїдів
7. Механізм дії пелоїдів на органи і тканини організму

2.3 Екологічні проблеми грязевикористання та охорони грязевих родовищ.

Розвиток курортів і рекреаційних функцій різних територій йшов, практично, на фоні сільськогосподарського освоєння, розвитку транспортної мережі, благоустрою і росту самих курортних об'єктів. Як результат, найбільш популярні курортні місцевості перетворились у міста-курорти. Їх подальше зростання призводить до надмірного антропогенного навантаження, урбанізації, порушення екологічної рівноваги, створення

інженерно-будівельних споруд без урахування збереження природного рельєфу, і, врешті-решт – забрудненню та виснаженню лікувальних ресурсів.

Зростання антропогенного навантаження на курортні райони півдня України впливає і на стан природних лікувальних ресурсів, у тому числі і на родовища пелоїдів.

Проблема охорони пелоїдів від забруднення має свої специфічні особливості. Це пов'язано з тим, що родовища пелоїдів є менш рухливим середовищем, ніж атмосфера води рік та морів. Тому тимчасові коливання концентрацій токсичних речовин в пелоїдах не завжди такі великі, як в атмосфері чи воді. Однак навіть незначне забруднення пелоїдів може негативно впливати на людину при їх використанні з лікувальною метою.

Один зі шляхів забруднення пелоїдів – використання у сільському господарстві отрутохімікатів. Друге джерело забруднення – важкі метали технічного генезу. Основна важкість оцінки наслідків забруднення заключається у важкості розмежування привнесених та властивих осаду кількості металів.

Родовища пелоїдів розташовані у районах, які відрізняються за різним ступенем урбанізації, сільськогосподарською специфікацією, що відбивається на хімічному складі розкладів.

Визначення валового вмісту кількості важких металів в пелоїдах недостатньо для оцінки ступеню їх токсичності, тому що вплив різних форм одного і того ж металу неоднаковий. Здібність мігрувати у суміжні середовища і накопичуватись у відкладах визначається кількістю рухомих форм металів, на утворення яких суттєво впливає рН відкладів.

При розробці ГДК поряд з загальним вмістом важких металів в пелоїдах необхідно враховувати вміст саме розчинної форми, як найбільш доступної під час лікувальних процедур.

Мінералізація – один з головних показників характеристики родовища пелоїдів, враховується при класифікації пелоїдів за величиною мінералізації пелоїдного розчину.

При визначенні екологічного стану родовищ будуть враховуватися наявність таких типових токсикантів, як важкі метали, ядохімікати, нафтопродукти, феноли.

Мінералізація – один з головних показників характеристики родовища пелоїдів, враховується при класифікації пелоїдів за величиною мінералізації пелоїдного розчину.

При визначенні екологічного стану родовищ будуть враховуватися наявність таких типових токсикантів, як важкі метали, ядохімікати, нафтопродукти, феноли.

Основними елементами, які слід розглядати і урахувати при організації санітарної охорони родовищ, є:

- місця утворення пелоїдів: водоймища (озера, стариці, моря та їх затоки, лиман); болота території, в межах яких під впливом геологічних процесів формуються сопкові пелоїди;
- водозбірні площі родовищ пелоїдів;
- поверхневі водотоки, а також джерела і горизонти підземних вод, які приймають участь у водно-сольовому балансі родовищ.

Запитання для самоконтролю.

1. Специфічні особливості проблеми охорони пелоїдів від забруднення.
2. Роль металів у екологічному стані пелоїдів.
3. Критерії сучасного стану пелоїдів.
4. Природна захищеність родовищ та рекомендації щодо їх охорони.

2.4 Грязеві курорти України.

Грязелікарні – це спеціально побудовані і призначені для відпустки грязевих процедур лікувальні установи.

У кожній грязелікарні повинні бути передбачені наступні приміщення і відділення:

- вестибулі і зали (коридори) очікування;
- аплікаційні зали (можуть бути двох типів: з індивідуальними кабінами і з кабінами, розрахованими на декілька кушеток, – 2 – 4 – 6);
- відділенні для відпустки розведених грязьових ванн і газогрязевих ванн (грязеві ванні відділення);
- відділення для порожнинного грязелікування (гінекологічні) і відділення для ректальних тампонів. Останні повинні розташовуватися поряд з аплікаційним залом (при них обов'язково слід передбачити спеціальні туалети);
- відділення для електрогрязелікування;
- приміщення для організації пунктів контролю біотелеметрії, кабінети лікарів, фізико-хімічного контролю (лабораторія, що здійснює контроль за якістю пелоїдів);
- зали відпочинку;
- грязева „кухня” з приміщеннями для миття і сушки брезентів і простиралл, з витяжною шафою і з бункером для зберігання свіжих та відпрацьованих пелоїдів;

Територія, на якій розташовується грязелікарня, за площею повинна бути прямо пропорційна кількості грязевих кушеток: для 20 кушеток – 1,5 га, 40 кушеток – 2 га, 60 – 80 кушеток – 2,5 га. До будівлі грязелікарні повинно бути підведені гаряче і холодне водопостачання. Каналізація

повинна мати два окремих виводи, які не сполучаються між собою: один для фекальних вод, другий – для вод, що містять грязеві залишки. У останньому випадку слід передбачити споруду відстійників. Ряд приміщень грязелікарні у обов'язковому порядку повинні обладнатися системою припливно-витяжної вентиляції (аплікаційні зали, відділення грязьових ванн, порожнинного грязелікування, лабораторія і грязева „кухня”). Температура повітря в грязелікувальних відділеннях –18 – 25 °С, відносна вологість 60 – 80 %.

Схему організації добутку пелоїдів з водоймищ передбачає початкове визначення запасів пелоїдів у водоймищі, складання „карти експлуатації”, нанесення на карту за квадратами всього запасу пелоїдних відкладів послідовну розробку цих квадратів з обов'язковою реєстрацією зони видобутку пелоїдів на карті.

Зміни фізико-хімічних властивостей пелоїдів і їх біологічної активності настають у результаті механічних і термічних впливів, яким пелоїди піддаються перед використанням.

Пелоїди, які використовувались для лікування ран, різних захворювань шкіри, а також для вагінальних і ректальних тампонів, не підлягають регенерації і повинні викидатись (не в озеро).

Транспортування пелоїдів здійснюється у вагонетках по рейках або по однорейковому підвісному шляху, повітряно-канатній трасі, на автомашині-самоскидах із закритим кузовом, за допомогою плавзасобів і т.д. Найбільш поширеним видом транспортування є перевезення на автомашині-самоскидах, тому що родовища пелоїдів розташовані зазвичай порівняно далеко від лікарні. Якщо лікарня знаходиться на близькій відстані, то придатні всі види транспортування. Після закінчення робочого дня вагонетки, контейнери і кузови машин, в яких перевозилися пелоїди, треба промивати сильним струменем води. Це обумовлено тим, що в залишках пелоїдів багатоденного аерування можуть розвиватися патогенні і умовно-патогенні мікроорганізми.

Повна і швидка регенерація пелоїдів безпосередньо пов'язана не тільки з їх хімічним складом і властивостями, але також з глибиною змін, що відбулися з ними в процесі транспортування, зберігання, використання та ін.

Регенераційні басейни і сховища запасів свіжих пелоїдів або приміщення, де вони встановлені, розташовують поблизу грязелікарні, в місці, зручному для обслуговування їх автотранспортом, механічним устаткуванням. На території розташування їх повинно бути встановлено суворий санітарний режим. Для запобігання затіканню поверхневих вод стінки басейнів повинні бути підняті вище за рівень землі на 0,4 – 0,5 м. Навколо басейну слід зробити асфальтовані або бетонні відмостки. Для басейнів, розташованих в прибережних частинах водоймища, стінки також

повинні виступати над поверхнею води на 0,5 – 0,7м.

Таким чином, глибина басейну рекомендується не більше 1,5 – 2,0 м, товщина шару пелоїдів в басейнах не повинна перевищувати 1,5м. Розміри і кількості регенераційних басейнів і сховищ запасів свіжих пелоїдів визначаються розрахунком залежно від потужності грязелікарні і кількості споживання пелоїдів. Кожен басейн поділяється на окремі секції. Виходячи з умов правильної регенерації і експлуатації басейнів, число секцій в басейні не повинно бути менше чотирьох.

Невірне зберігання торфових пелоїдів впливає на їх пластично-в'язучі, адсорбційні та теплові властивості, мікробіологічний склад, ферментативну, біостимулюючу активність. Торф в деяких випадках може стати непридатним до використання у лікувальних цілях за санітарними показниками .

Основні фактори, які погіршують якість лікувальних торфів наступні: вивітрювання, промерзання. Тому для зберігання торфових пелоїдів в умовах грязелікарень повинні бути споруджені грязесховища, в яких можна тривалий час зберігати пелоїди.

Торфові родовища використовуються під сільськогосподарські угіддя, торф застосовується як добриво, паливо та сировина для виробництва цінних видів восків, бітумів, препаратів гумінових речовин, кормових дріжджів та інших речовин. Торф – запас органічної речовини планети.

Регенерацію торфових пелоїдів необхідно проводити у природних або близьких до них умовах. Регенераційні басейни слід споруджувати поза приміщень, під відкритим небом. Після використання лікувальний торф можна відводити або на торф'яник, або у спеціально відведені місця і там регенерувати.

Розрахунок місткості регенераційних басейнів залежить від витрат пелоїдів і термінів їх регенерації. Потреба в пелоїдах встановлюється фактично, за багаторічними даними, виходячи з пропускної здібності грязелікарні, або розраховується за середніми нормативами:

$$Q = AK \cdot 0,025 \cdot 300,$$

де Q – потреба пелоїдів у рік, м³;

A – кількість процедур, які відпускаються у середньому на одну кушетку за робочий день;

K - кількість грязьових кушеток у грязелікарні;

0,025 – витрата пелоїдів на одну процедуру;

300 – кількість робочих днів у році.

Тривалість регенерації залежить від виду, складу і властивостей торфу, умов регенерації (температури зовнішнього середовища, кількості регенеруємої маси, води, ступеню вихідного забруднення).

Наприкінці регенерації визначаються масова частка вологи, питома вага, опір зрушенню, засміченість, мінералізація грязевого розчину, рухливе залізо, теплоутримуюча здібність, загальна кількість органічних речовин, бажано їх склад (кількість летючих жирних кислот, бітумів, гумінових речовин, гумінових та фульвокислот, вуглеводнів).

Запитання для самоконтролю.

1. Основні вимоги до організації грязелікування
2. Способи підігріву пелоїдів та добутку пелоїдів
4. Способи транспортування пелоїдів
5. Умови регенерації мулових сульфідних пелоїдів
6. Вимоги до грязесховищ та регенерації мулових сульфідних пелоїдів
7. Умови зберігання та регенерації торфових пелоїдів
8. Критерії, за якими оцінюється процес завершення регенерації

2.5 Кліматичні курорти, їх фактори.

Перші кліматологи в Росії на початку XIX століття радили так зване "весняне лікування", сутність якого полягала у тривалому перебуванні на свіжому повітрі.

Можливості кліматолікування характеризуються наступними елементами клімату: це космічні ультрафіолетові, світлові, теплові, радіохвильові випромінювання, температура, вологість, рух та тиск повітря, хімічний склад повітря, електричні, магнітні, електромагнітні та гравітаційні поля Землі, географічні широти, висота місцевості над рівнем моря, ландшафтні зони, сезонні та добові періоди.

Кліматичним називається той тип курорту, на якому основним лікувально-профілактичним засобом є кліматичні чинники. Кліматичні курорти підрозділяються переважно за характером властивого їм клімату. Деякі курорти крім сприятливого клімату мають і інші курортні чинники. В залежності від типу додаткового чинника виділяють *кліматобальнеологічні* (додатковий чинник - мінеральні води), *кліматогрязьові* (додатковий чинник - лікувальні грязі), *кліматокумисолікувальні* (додатковий чинник — кумис) курорти.

При характеристиці кліматичного курорту вказують кліматичні пояс і зону, а також додаткові кліматичні характеристики курорту: *морський, гірський, лісовий, степовий, пустельний, спелео, соляних копалень* або сполучення цих характеристик.

Специфіка приморських кліматичних курортів складається з можливості проведення таласопроцедур, що включають у себе як дихання морським повітрям, так і морські купання. Крім того для цих курортів характерні повітряні ванни, геліопроцедури і теренкури.

Курорти північної частини помірного пояса мають загальнооздоровлюючі властивості і дозволяють здійснювати рекреацію практично здорових людей. Одночасно вони сприятливі для хворих, що страждають захворюваннями органів дихання, серцево-судинної і центральної нервової систем. Але низькі температури повітря і води навіть у літню пору обмежують тут можливість проведення повітряних ванн і морських купань хворим людям. Основними процедурами є аерореспіраторна терапія і теренкур.

У південній частині субтропіків і в тропіках у літню пору такими обмеженнями для повітряних і сонячних ванн стають висока температура повітря й інтенсивне сонячне випромінювання, а також опади в сезони дощів. Тут більш сприятливі для оздоровлення весна й осінь.

На гірських курортах основними рекреаційно-реабілітаційними заходами є аерореспіраторний вплив, повітряні і сонячні ванни, теренкур. Хворим для реабілітації на цих курортах показані переважно особи, що страждають захворюваннями органів дихання (хронічний бронхіт, бронхіальна астма) і анеміями.

Лісові і степові курорти в основному або входять як складова частина в курорти інших типів (лісовий гірський, лісовий кліматобальнеологічний, степовий приморський, степовий кліматокумисолікувальний і т. п.) або є місцевими курортами. Основним оздоровчим фактором на цих курортах є ліс або степове повітря, яке набагато чистіше, ніж у містах, збагачене киснем і леткими біологічно активними речовинами рослин. Основними оздоровчими заходами на цих курортах є аерореспіраторні впливи і теренкур. Курорти цих типів придатні як для рекреації практично здорових людей, так і для реабілітації хворих, що страждають на захворювання органів дихання, серцево-судинної і нервової систем.

Спелеокурорти і курорти соляних копалень також використовуються в основному як лікувально-реабілітаційні для хворих, що страждають захворюваннями органів дихання і гіпертонічною хворобою. Основний оздоровчий захід на цих курортах — аерореспіраторна терапія.

Приморські кліматичні курорти України можна розділити на дві групи: курорти Південного берега Криму (ПБК) і курорти степової частини Криму і північних узбереж Чорного й Азовського морів.

Запитання для самоконтролю.

1. Поняття про медичну кліматологію.
2. Види кліматичних курортів України.

2.6 Рекреаційні ресурси та розвиток курортології в м. Одеса. Основні напрями рішення рекреаційних проблем.

Санаторно-курортне лікування та відпочинок є важливими складовими системи охорони здоров'я. Одеса займає одне з провідних місць у державі щодо наявності сприятливих природно-кліматичних умов, курортно-рекреаційних ресурсів. Присутність в регіоні поряд зі сприятливими кліматичними умовами таких курортно-рекреаційних ресурсів як море, мінеральні води і лікувальні грязі сприяли формуванню і розвитку великих курортів, які розташовані переважно на узбережжі моря і лиманів. Лікувальний профіль курортів міста, як і курортів Одеської області, – кліматобальнеогрязьовий.

Історично виділяються такі Одеські приморські курорти: Аркадія й весь Аркадійський район, Лермонтовський курорт (Одеса-центр), райони Середнього і Великого фонтанів, Люстдорф (Чорноморка). Всі ці курортні місцевості, займаючи ділянки на різній висоті над морем, починаючи від висоти в кілька метрів (частина Люстдорфа, нижня тераса Лузановки) і доходячи до висоти 60-70 м (Великий Фонтан, 16 станція), примикали однією стороною до морського берега, а другою виходили у степові простори; в цьому сполученні морського берега й степу полягала курортна особливість Одеського узбережжя, обумовлюючи кліматичні властивості Одеських приморських курортів. Одеська область відноситься до Атлантико-континентальної степової кліматичної області з помірно-континентальним кліматом.

Літо жарке й тривале. Найбільш жарким місяцем є липень з середньою температурою +23°C. Зима м'яка й коротка. Найхолоднішим місяцем є січень з середньомісячною температурою повітря -2,6°C. За багаторічними даними, мінімальна температура січня -5,1°C. Багаторічна середня тривалість періоду з температурами вище 0°C становить 285 днів.

Велику роль у приморській смузі відіграє активність сонця. Тут переважає ясна й сонячна погода. Число годин сонячного сяйва за рік становить, у середньому, 2230; сумарна сонячна радіація – 139,5 ккал/см². Найбільша сонячна радіація відзначається у літні місяці, найменша – взимку.

Значення відносної вологості повітря по сезонах сильно коливаються. Середньорічна вологість становить 70-80%. Влітку найменша відносна

вологість спостерігається о 13 годині й становить 60-65%. Взимку вологість внаслідок невеликого випару значно вище, ніж влітку.

Мінеральні природні води – природні підземні мінеральні води об'єктів (родовищ), що характеризуються певним та стабільним фізико-хімічним складом, вмістом біологічно активних компонентів та сполук відповідно до кондицій, установлених для кожного об'єкта (родовища), які використовуються без додаткової обробки, що може вплинути на хімічний склад та мікробіологічні властивості. При цьому в сферу практичного курортного використання залучаються як лікувально-столові води, так і води більш високої мінералізації, які застосовуються для бальнеологічних цілей, різні за хімічним складом і фізичними властивостями, що формуються у різних геологічних та гідрогеологічних умовах.

У гідрогеологічному відношенні Одеський регіон розташований у південній частині північного крила Причорноморського артезіанського басейну, великої і складної водоносної системи. Виявлені в межах півдня Одеського регіону гідрохімічні типи мінеральних вод обумовлені геологічною історією району, а саме численними трансгресіями і регресіями теплового морського басейну.

Мінеральні води з відкладів більш древніх, ніж неогенові, мають високу мінералізацію і в натуральному виді можуть використовуватися тільки для зовнішніх процедур. Так, санаторними закладами Одеської групи курортів як аналог морських вод використовуються напірні слаботермальні (Т 20-22 °С) хлоридні натрієві води високої мінералізації (12-14 г/дм³), які добуваються з товщі пісків палеогенових відкладень, що залягають в інтервалі глибин 280-400 м.

З першочергових задач, пов'язаних з використанням та охороною родовищ мінеральних вод, треба відмітити відсутність регіональних систематичних, цілеспрямованих спостережень, що дозволяють зафіксувати та описати їх фактичний стан, відбити довгострокові тенденції зміни мінеральних вод. У зв'язку з цим актуальні ревізійні роботи, поетапна організація систематичних регіональних спостережень — регіональний моніторинг мінеральних вод Одеської області. Відправною точкою організації моніторингу повинен стати Кадастр мінеральних вод як частина Кадастру природних лікувальних ресурсів регіону.

На північ від міста розташовані лимани Куяльницький і Хаджибейський, до природних лікувальних ресурсів яких відносяться родовища лікувальних грязей та ропи. Лимани мають майже меридіональний протяг з півночі на південь.

Куяльницький лиман примикає до північно-східної частини м.Одеса, від центру міста віддалений на 12 км. Лиман являє собою безстічне солоне озеро подовженої форми, що утворилося в результаті затоплення гирлової частини

ріки Великого Куяльника морською водою. Від моря лиман відділений пересипом шириною 1,5-2,0 км та довжиною 2,5 км. Донні відклади лиману представлені лиманно-морськими і лиманними осадами, складеними мулами, пісками і глинами. Мули чорні і темно-сірі займають центральну, найбільш глибоку частину лиману. Потужність чорного мула складає у середньому 0,29 м, темно-сірого — 0,16 м. Хімічний склад грязьового розчину, як і ропа, характеризується хлоридним магнієво-натрієвим складом, мінералізація якого знаходиться у межах 86,40-94,22 г/дм³. Мінералізація ропа 85,51-90,02 г/дм³.

Хаджибейський лиман розташований до північного заходу від м.Одеса та віддалений від міста на 9,5 км. Лиман являє собою безстічне солоне озеро подовженої форми, яке утворилося в результаті затоплення гирлової частини ріки Малого Куяльника морською водою. Від моря він відділений пересипом шириною 4,5 км і довжиною 5,0 км; витягнутий в меридіальному напрямку. У середній його частині спостерігається вигин долини, орієнтований з північного заходу на південний схід. Донні відклади лиману представлені лиманно-морськими та лиманними осадами – мулами, пісками і глинами. Грязі характеризуються високою вологоємністю (масова частка вологи 67,89-70,23%), об'ємною вагою 1,21-1,45, слабколужною реакцією (рН 7,45-8,00 од.рН), високим вмістом сірководню (0,15-0,17%). Грязі практично не засмічені частками діаметром більше $0,25 \times 10^{-3}$ м. За хімічним складом ропа Хаджибейського лиману є середньомінералізованою хлоридною магнієво-натрієвою водою з мінералізацією 5,46-5,79 г/дм³. Грязьовий розчин характеризується також хлоридним магнієво-натрієвим складом з мінералізацією 9,94-12,13 г/дм³. В цілому за фізико-хімічними властивостями грязьові відкладення лиману відповідають вимогам, що пред'являються до лікувальних грязей.

В курортно-рекреаційній спеціалізації регіону територіям, які прилеглі до морського узбережжя, надається важлива роль. Їх слід розглядати як природні об'єкти і комплекси із сприятливими для лікування кліматичними умовами, придатними для використання з метою лікування, медичної реабілітації і профілактики різних захворювань.

Кліматичні особливості морського узбережжя, можливість широкого використання морських купань, повітряних і сонячних ванн дозволяють виділити таласотерапію в особливий розділ кліматотерапії. Завдяки таласотерапії прискорюється процес акліматизації, посилюється стійкість людини до різких коливань навколишнього природного середовища. Купання у морі відноситься до кінезотерапевтичних процедур, що справляють через нервові закінчення тіла помітний вплив на діяльність центральної нервової системи, внутрішні органи, залози внутрішньої секреції. Не останню роль з кліматотерапевтичних процедур відіграють аеро- та геліотерапія.

В курортно-рекреаційній спеціалізації регіону територіям, які прилеглі до морського узбережжя, надається важлива роль. Їх слід розглядати як природні об'єкти і комплекси із сприятливими для лікування кліматичними умовами, придатними для використання з метою лікування, медичної реабілітації і профілактики різних захворювань.

Кліматичні особливості морського узбережжя, можливість широкого використання морських купань, повітряних і сонячних ванн дозволяють виділити таласотерапію в особливий розділ кліматотерапії. Завдяки таласотерапії прискорюється процес акліматизації, посилюється стійкість людини до різких коливань навколишнього природного середовища. Купання у морі відноситься до кінезотерапевтичних процедур, що справляють через нервові закінчення тіла помітний вплив на діяльність центральної нервової системи, внутрішні органи, залози внутрішньої секреції. Не останню роль з кліматотерапевтичних процедур відіграють аеро- та геліотерапія.

Вода у затоках Чорного моря прогрівається досить швидко. Вже у травні кількість днів з температурою води більше 17⁰С складає 61%. У липні море добре прогрівається і кількість днів з температурою води більше 21⁰С складає 89%. Море в Одеській бухті стає доступним для купань у червні, коли температура води досягає в середньому 19,7⁰С. Середня температура морської води влітку в Одесі (біля Воронцовського маяка): травень 16,5⁰С, червень 19,7⁰С, липень 20,5⁰С, серпень 19,4⁰С, вересень 17,0⁰С. Купальним періодом вважається час з середини червня по середину, іноді до кінця вересня.

Для рішення рекреаційних проблем, забезпечення комплексних досліджень різноманітних природних лікувальних ресурсів, оцінки їх сучасного стану, що обумовлюють розвиток курортів різного профілю, необхідно:

- проведення повної еколого-економічної оцінки і паспортизації рекреаційних ресурсів України;
- перехід від часткових і розрізнених досліджень окремих проблем розвитку рекреаційної інфраструктури та використання рекреаційних ресурсів за відомчою ознакою до комплексних досліджень і опрацювання відповідних програм в масштабі окремих областей;
- забезпечення повноцінного фінансування науково-дослідних робіт з вищезазначених питань.

Збереження природних лікувальних ресурсів повинно бути засновано, насамперед, на охороні курортно-рекреаційних зон. Не дивлячись на очевидну економічну доцільність і гостру потребу в розвитку оздоровчо-рекреаційного комплексу, на сьогодні в Україні, за незначними винятками, не встановлені межі охоронних зон усіх видів (зон санітарної охорони

курортів, прибережних захисних смуг вздовж морів тощо), майже не визначені показники резервних територій для розвитку курортів навіть на найближчу перспективу. Тому особливої уваги потребує комплекс питань з санітарної охорони курортів та родовищ природних лікувальних ресурсів.

Для сучасної оцінки природного потенціалу курортів і забезпечення сталого розвитку курортів необхідно, перш за все, державне зведення даних про природні лікувальні ресурси і об'єкти курортної інфраструктури, що є головним завданням створених, відповідно до Закону України „Про курорти”, Державних кадастрів природних територій курортів і природних лікувальних ресурсів. Крім того, при оголошенні природної території курортною та застосуванні спеціальних економічних заходів мають бути враховані результати еколого-економічної та соціально-економічної оцінок природного потенціалу курортів та об'єктів їх інфраструктури.

Важливою проблемою є забезпечення курортного комплексу розвинутою інфраструктурою, яка б відповідала світовим стандартам, сприяла підвищенню його конкурентоспроможності. Її розвиток потребує вирішення територіально-функціональних, соціально-економічних, екологічних проблем і завдань. Вони пов'язані з розподілом і визначенням пріоритетних напрямів використання територіальних ресурсів і пошуками шляхів збалансування міжгалузевих інтересів; вирішенням питань розміщення курортного, житлового, соціального, інженерно-транспортного, комунального та інших видів будівництва, відтворення культурно-історичної спадщини, охорони та збагачення природного середовища курортів.

Наявність унікальних природних лікувальних ресурсів, відомостей щодо їх сучасного стану, розвинутої інфраструктури санаторно-курортних закладів становлять той базовий потенціал, на тлі якого повинно формуватися державне ставлення до раціонального використання рекреаційних можливостей курортних територій, що обумовить подальший розвиток курортної галузі України.

Запитання для самоконтролю.

1. Лікувальний профіль санаторно-курортних установ м.Одеси..
2. Одеські приморські курорти.
3. Характеристика клімату м.Одеса.
4. Перспективність використання бюветних вод.
5. Грязьові лимани м.Одеса.
6. Характеристика морського узбережжя.
7. Роль мінеральних вод у розвитку курортно-рекреаційного господарства.
8. Основні напрями рішення екологічних проблем рекреації в м.Одеса.

3 ПЕРЕЛІК ТЕМ І ЗМІСТ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

1. Основні поняття рекреації.

Що таке рекреація, рекреаційна діяльність, рекреаційні ресурси. Рекреаційні потреби, їх функції. Рекреалогія. Рекреаційна система, її види. Територіально–рекреаційні системи (ТРС), їх функціональна типологія.

Рекомендована література [6, стор 57-123; 8, стор. 45-67; 9 стор.78-104].

2. Геліотерапія Аеротерапія. Таласотерапія. Фізіологічна дія на організм людини.

Основний діючий фактор. Ультрафіолетова радіація (УФР), механізм впливу на організм людини. Види сонячних ванн, режими їх дозування. ротипоказання до застосування геліотерапії. Аеротерапія, види. Фізіологічна дія. Дозування повітряних ванн. Медичні показання до використання повітряних ванн. Таласотерапія, фізіологічна дія на організм людини. Механічний та хімічний вплив води на організм людини. Методика купань.

Рекомендована література [4, стор 152-183; 6, стор. 125-177; 9 стор.88-176].

3. Кліматичні курорти.

Їх фактори. Класифікація та географія кліматичних курортів. Рекреаційні ресурси та розвиток курортології в м. Одеса. Перспективи рекреаційного природокористування в Україні. Основні напрями рішення рекреаційних проблем.

Рекомендована література [8, стор 51-103; 15, стор. 245-267; 17 стор. 71-116].

4. Мінеральні води

Географія мінеральних вод та особливості їх використання (вуглекислі, сульфідні, миш'яковисті, залізисті, йодо-бромні, кремнієві, радонові, з підвищеним вмістом органічних речовин). Чинне законодавство України щодо затвердження запасів мінвод та отримання ліцензій на право експлуатації родовищ.

Рекомендована література [6, стор 127-178; 17, стор. 25-87; 22 стор. 123-165].

5.Грязеві курорти України.

Сучасні вимоги до зберігання і транспортування пелоїдів. Регенерація пелоїдів. Грязесховища для зберігання і регенерації пелоїдів

Рекомендована література [6, стор 67-153; 9, стор. 45-67; 22, стор. 48-94].

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Закон України „Про курорти” //Відомості Верховної Ради України від 15.12.2000 р., № 50
2. Постанова Кабінету Міністрів України від 26 липня 2001 р № 872 „Про затвердження Порядку створення і ведення Державного кадастру природних лікувальних ресурсів // Офіційний вісник України від 17.08.2001 – 2001 р., № 31.
3. Наказ МОЗ України від від 02.06.2003 № 243 „Порядок здійснення медико-біологічної оцінки якості та цінності природних лікувальних ресурсів, визначення методів їх використання”, зареєстровано в Мініюсті України 29.08.2003, № 752/8073.
4. Мінеральні води України / За ред. Е.О. Колесника, К.Д. Бабова,- К.: Купріянова, 2005. – 576 с.
5. Никипелова Е.М. Антропогенное воздействие тяжелых металлов на грязевые месторождения и методы их определения. – К.: Об-во «Знание» УкрССР, 1990. – 19 с.
6. Використання кліматичних факторів в комплексі санаторно-курортного лікування / За ред. Л.І. Фісенко. – К.: Купріянова, 2005. – 256 с.
7. Основи курортології / За ред. М.В. Лободи, Е.О. Колесника. – К.: Купріянова, 2003
8. Минеральные воды Украины (фасованные лечебные и лечебно-столовые) Справочник под ред. проф. Бабова К.Д., проф. Лободы М.В., в.н.с. Никипеловой Е.М., изд. второе, прераб. и дополн., Дрогобыч: спец. вид. «Юнеско-соціо», 2003. – 114 с.
9. Маломинерализованные хлоридные натриевые воды Украины / Под общ. ред. К.Д. Бабова, М.В. Лободы, Э.А. Колесника, Е.М. Никипеловой. – Одесса, 2002. – 184 с.

- 10.ДСТУ 878-93 „Води мінеральні питні. Технічні умови”
- 11.ГСТУ 42.10-02-96 „Води мінеральні лікувальні. Технічні умови”
- 12.Бабов К.Д. и др. Мониторинг качества минеральных природных столовых вод как важная гигиеническая проблема // Екологія довкілля та безпека життєдіяльності. – 2005. - № (26). – 57 с.
- 13.ДСанПіН „Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання” – Київ: МОЗ України, 1996. – 21 с.
- 14.Лобода М.В., Бабов К.Д., Нікіпелова О.М., Новодран О.В. Проблеми термінологічної визначенності у сфері понять „природні лікувальні ресурси” та деякі завдання нового природоохоронного законопроекту // Мінеральні ресурси України, 2005. - № 4. – С. 37-39.
- 15.Курорты / Энциклопедический словарь/ гл. ред. Е.И. Чазова. –М.: Советская энциклопедия, 1983. – 592 с.
16. Курортология и физиотерапия // в 2-х томах, М.: Медицина, 1985.
- 17.Зуев Е.Т., Фомин Г.С. Питьевая минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности. М.: «Протектор», 2003.- 320 с.
- 18.Теоретические основы рекреационной географии. –М.: Наука, 1975.
- 19.Царфис П. Г. Рекреационная география СССР/ Курортологические аспекты. – М.: Мысль, 1979.
- 20.Царфис П. Г. География природных лечебных богатств. –М.: 1986.
- 21.Багрова Л.А., Багров Н.В., Преображенский В.С. Рекреационные ресурсы (подходы к анализу понятия). – Изв. АН СССР. сер. географ., 1977. - № 2.
- 22.Бокша В.Г., Богуцкий Б. В. Медицинская климатология и климатотерапия. – К.: Здоров'я .- 1980.-262 с.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до семінарських занять
з дисципліни “ Рекреаційні ресурси та курортологія ”

Напрямок підготовки - Екологія, охорона навколишнього середовища
та збалансоване природокористування
Спеціалізація - Екологія курортного та рекреаційного господарства

Затверджено

на засіданні кафедри
прикладної екології
Протокол №_11 від 27.04.2010
Завідувач кафедрою
_____ Сафранов Т.А.

Затверджено
на засіданні методичної комісії
природоохоронного факультету
Протокол №_9 від 17.05.2010
Декан факультету
_____ Шекк П.В.

Одеса - 2010