Тема на самостійне вивчення № 1

**Тема:** БІОСФЕРА,ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ВЧЕННЯ В.І.ВЕРНАДСЬКОГО ПРО БІОСФЕРУ. КОЛООБІГИ РЕЧОВИН У ПРИРОДІ. НООСФЕРА. ЕВОЛЮЦІЯ УЯВЛЕНЬ ПРО МІСЦЕ ЛЮДИНИ В ПРИРОДІ. ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ ВЗАЄМОДІЇ СУСПІЛЬСТВА І ПРИРОДИ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ.

**Мета:** сформувати уявлення про властивості складних систем,поглибити знання студентів про біосферу як оболонку Землі,ноосферу,колообіг речовин;розвивати логічне мислення,пізнавальний інтерес,уміння аналізувати і робити висновки; розвивати вміння застосовувати базові екологічні знання при формуванні особистого відношення до об’єктів природи й суспільства;виховувати почуття відповідальності перед майбутнім поколінням за свої дії;виховувати екологічну грамотність .

**Література:**

Основна: 1.Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Основи екологіі: теорія та практикум: Навч. посібник. – К.: Лібра, 2006. – 368 с. 2.Білявський Г.О., Падун Н.М. Основи екології – К.: Либідь, 1995 – 368 с. 3.Бровдій В.М. Екологічні проблеми України. – К.: НПУ Основа, 2000. – 110 с. 4.Злобін Ю.А. Основи екології. – К.: Лібра, 1998. – 248 с. 5.Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2001. – 500 с. 6.Петрук В.Г. Основи екології. Курс лекції. Вінниця, 2006. – 133 с.

Додаткова: 1.Мотузний О.В. Біологія – К.: Вища школа, 1997 р 2. <https://sites.google.com/site/discovery4uth/d/biologia> 3. <http://www.znonasharu.org.ua> 4.https://zno.osvita.ua/biology

**План опрацювання теми на самостійне вивчення:**

**1.Поняття біосфера та її межі.**

**2.** В. І. Вернадський та його вчення про біосферу і ноосферу. 3.Колообіг речовин. 4.Історичні етапи взаємодії суспільства і природи та їхні екологічні особливості. 5.Д/з.Виконання завдань до теми № 2 на самостійне опрацювання

БІОСФЕРА,ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ВЧЕННЯ В.І.ВЕРНАДСЬКОГО ПРО БІОСФЕРУ. КОЛООБІГИ РЕЧОВИН У ПРИРОДІ. НООСФЕРА. ЕВОЛЮЦІЯ УЯВЛЕНЬ ПРО МІСЦЕ ЛЮДИНИ В ПРИРОДІ. ІСТОРИЧНІ ЕТАПИ ВЗАЄМОДІЇ СУСПІЛЬСТВА І ПРИРОДИ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ.

***1.Біосфера та її межі***

Простір нашої планети, в якому існує й «працює» жива речовина, називають біосферою (від грец. біос — життя та сфера — куля). Перші уявлення про біосферу як «зону життя» дав відомий французький природознавець Ж.-Б. Ламарк, а термін «біосфера» ввів у науку австрійський геолог Е. Зюсс (1875 р.). Проте цілісне вчення про біосферу створив наш видатний співвітчизник, засновник і перший президент Академії наук України В. І. Вернадський.

Біосфера охоплює три геологічні сфери — частини атмосфери й літосфери та всю гідросферу. Межі біосфери визначаються межами поширення й активної роботи живої речовини. Верхня межа біосфери в атмосфері, на думку одних учених, проходить на висоті вершин Гімалаїв (10 км над рівнем моря), на думку інших, — досягає нижніх шарів стратосфери (30 км), де ще трапляються в досить великій кількості спори й навіть клітини бактерій, грибів і деяких водоростей, що активно вегетують. Іноді верхньою межею біосфери вважають озоновий шар (25—30 км над поверхнею планети), вище від якого живе зазвичай гине під дією космічних випромінювань.

Межа біосфери в літосфері також чітко не окреслена. Починаючи з глибин 0,5—2 м від земної поверхні кількість живої речовини зменшується в логарифмічній послідовності. На глибинах понад 10 м породи, як правило, вже стерильні. Та навіть у товщі стерильної породи іноді трапляються острівці життя. Найбільші глибини, де знайдено живу речовину, — 2—3 км. У нафтових родовищах на цих глибинах виявлено свою, «нафтову», мікрофлору. Нафта залягає також і на значно більших глибинах — до 5—7 км. Припускають, що й у таких глибинних родовищах можна знайти «нафтові» бактерії. Деякі дослідники нижньою межею біосфери вважають глибини, на яких температура літосфери починає перевищувати 100 °С: близько 10 км на рівнинах і 7—8 км у горах.

Межі біосфери в гідросфері окреслені чітко: біосфера охоплює всю гідросферу, в тому числі найбільші океанічні западини до 11 км, де існує значна кількість глибоководних видів. У цілому екологічний діапазон поширення живої речовини досить великий. У 1977 р. в океані на глибині кількох кілометрів було знайдено гарячі вулканічні зони, в яких за температури 350 °С існують численні термофільні бактерії (вода там не кипить через високий тиск і велику концентрацію солей). В експериментах американського дослідника Р. Камерона синьозелені водорості протягом кількох місяців не втрачали життєздатності в умовах, що відповідали марсіанським. Жива речовина не гине в рідкому азоті (на цій властивості ґрунтуються методи кріоконсервації всіляких живих організмів). Деякі види, наприклад ті ж таки синьозелені водорості, не гинуть під дією потужного іонізуючого випромінювання й оселяються в епіцентрі ядерного вибуху вже через кілька днів після його здійснення.

Жива речовина здатна зберігатися навіть в умовах відкритого Космосу. Так, третя експедиція американських астронавтів забула на Місяці телекамеру. Коли через півроку її повернули на Землю, на внутрішньому боці кришки було виявлено земні бактерії, котрі без будь-яких шкідливих наслідків пережили тривале перебування за межами рідної планети. Проте слід пам'ятати, що, незважаючи на свої великі потенційні можливості, «працює» жива речовина лише в межах біосфери.

***2.В. І. Вернадський та його вчення про біосферу і ноосферу***

Навколишнє середовище — це необхідний для буття людства простір, що піддається впливу суспільства, яке у ньому живе. Його (середовище) частково дає природа і почасти створює сама людина.

Область існування живих організмів на Землі називають біосферою (сферою життя). Вчені по-різному трактують це поняття в залежності від того, на що спрямований акцент при вивченні екологічних проблем. Але основним, мабуть, є вчення В. І. Вернадського про розуміння сутності навколишнього середовища. Вперше цей термін вжив австрійський геолог Е. Зюсс у 1875 р., але поширився він після видання в 1926 р. праці нашого видатного вченого В. Вернадського «Біосфера». Він був у числі перших, хто сприймав Землю як єдиний живий організм, в якому зовсім різні, на перший погляд, процеси у трьох зовнішніх сферах землі — літосфері, гідросфері й атмосфері — тісно пов’я­зані між собою.

В. І. Вернадський народився 12 березня 1863 року у Петербурзі в сім’ї українського економіста, професора Івана Вернадського. Він навчався в Петербурзькому університеті, коли там викладали великі вчені В. В. Докучаєв, Д. І. Менделєєв, М. П. Вагнер та інші. Вернадський багато зробив для відродження України, її культури і науки. Зокрема, він був організатором і першим президентом Всеукраїнської академії наук, Національної книгозбірні Украї­ни, Комісії по вивченню продуктивних сил України тощо. Всесвітню славу вченому принесли створені ним вчення про біосферу та ноосферу.

Відповідно до його визначення середовище, що оточує сучасну людину, можна умовно розділити на природну — біосферу і штучну — ноосферу, тобто знову створену (або перетворену) людиною (господарське освоєння території, підприємства, населені пункти і т.д.).

Біосфера, на думку вченого, складається із семи взаємопов’я­заних речовин: живого, біогенного, косного, біокосного, радіоактивного, космічного, розсіяних атомів. Скрізь в її межах зустрічаються або сама жива речовина, або сліди її біохімічної діяльності. Атмосфера, вода, нафта, вугілля, вапняки, глини та їх похідні створені живою речовиною планети. Існуючі верхні шари земної кори в інші геологічні епохи були перероблені живими організмами. Найпростішою структурою сучасної активної частини біосфери є біогеоценоз.

В. І. Вернадський одним із перших усвідомив величезний перетворюючий вплив живих організмів на всі три зовнішні оболон­ки Землі в планетарному масштабі, тісну взаємодію і взаємоза­лежність усіх форм життя. Це дало йому поштовх до створення всеохопної теорії біосфери, тобто тієї частини зовнішніх оболонок нашої планети, які безпосередньо пов’язані з існуванням життя на Землі.

В 20-х рр. минулого століття в працях Вернадського було розроблено уявлення про біосферу як глобальну єдину систему Землі, де весь основний хід геохімічних та енергетичних перетворень визначається життям. Раніше більшість процесів, що міняли в ході геологічного часу вид нашої планети, розглядалися як чисто фізичні, хімічні або фізико-хімічні явища. Вернадський вперше створив вчення про геологічну роль живих організмів, показав, що діяльність живих істот є головним фактором перетворення земної кори. У 1934 році В. І. Вернадський дав визначення біосфери: «Біосфера являє собою оболонку життя — область існування живої речовини.Вернадський довів, що живі організми відіграють дуже важливу роль у геологічних процесах, які формують обличчя Землі. Хімічний склад сучасних атмосфери та гід­росфери зумовлений життєдіяльністю організмів. Велике значення мають організми також для формування літосфери — більшість порід, і не лише осадових, а й таких, як граніти, так чи інакше пов’язані своїм походженням з біосферою. «Якби на Землі не було життя, — писав учений, — обличчя її було б таким же незмінним і хімічно інертним, як нерухоме обличчя Місяця, як інертні уламки небесних світил. Його ідеї в повній мірі були оцінені лише в другій половині ХХ століття, з виникненням концепції екосистем.

Всю сукупність організмів на планеті Вернадський назвав живою речовиною, яка характеризується сумарною масою, хімічним складом та енергією. Про роль живих організмів на Землі Вернадський писав: «Можна без перебільшення стверджувати, що хімічний стан зовнішньої кори нашої планети, біосфери, повністю знаходиться під впливом життя, визначається живими організмами, безсумнівно, що енергія, яка надає біосфері її звичайний вигляд, має космічне походження. Вона виходить із Сонця в фор­мі променя енергії. Але безпосередньо живі організми, сукупність життя перетворюють цю космічну променеву енергію в земну, хімічну і створюють нескінченне різноманіття нашого світу. Це живі організми, які своїм диханням, своїм живленням, своїм метаболізмом, своєю смертю і своїм розкладом, постійним використанням своєї речовини, а головне, тривалою сотні мільйонів років, безперервною зміною поколінь, своїм народженням, розмноженням породжують одне із величних планетних явищ, яке не існує ніде, крім біосфери».

На думку вченого, неминучий єдино правильний підхід до біосфери як до цілісної глобальної екологічної системи, яка володіє певною структурою та стійкістю, властивими їй особливостями формування та розвитку. Таке поняття біосфери особливо важливе тепер, коли техногенний вплив людини на природу досягнув небувалих масштабів та може викликати планетарні зміни в середовищі існування людини.

У межах біосфери практично кожний елемент проходить через ланцюг живих організмів, включається в систему біогеохіміч­них перетворень. Так, весь кисень планети — продукт фотосинтезу — поновлюється через кожні 2000 років, а всі вуглекислоти — через 300 років. Однак жива речовина відрізняється від неживої надзвичайно високою активністю, зокрема, дуже швидким кругообігом речовин. Вся жива речовина біосфери оновлюється в середньому за вісім років. Біомаса Світового океану відновлюється за 33 дні, його фітомаса — щодня, фітомаса суші — приб­лизно за 14 років через більшу тривалість життя наземних рослин.

Біохімічна функція біосфери розглядається Вернадським як загальний прояв життя на Землі. Жоден окремо взятий вид організмів не може виконати цю роль. Для забезпечення всього різноманіття форм біогенної міграції хімічних елементів необхідним був розвиток певного комплексу організмів. Звідси виникає проблема еволюції біосфери як єдиного цілого в процесі історико-геологічного розвитку нашої планети.

Слід врахувати, що життєдіяльність тварин, рослин і мікроорганізмів супроводжується безперервним обміном речовин між організмами та середовищем, внаслідок чого всі хімічні елементи земної кори, атмосфери й гідросфери багаторазово входили до складу тих чи інших організмів. Підраховано, що вся вода планети проходить цикл розщеплення в рослинних клітинах і відновлення в рослинних і тваринних організмах, тобто оновлюється біосферою приблизно за 2 млн років.

Узагальнюючи результати досліджень у галузі геології, палеонтології, біології та інших природничих наук, В.Вернадський дійшов висновку, що біосфера — це «стійка динамічна система, рівновага, що встановилася в основних своїх рисах … з археозою й незмінно діє протягом 1,5—2 мільярдів років». Він довів, що стійкість біосфери за цей час виявляється в сталості її загальної маси (близько 1019 т), маси живої речовини (1015 т), енергії, зв’язаної з живою речовиною (1018 ккал), і середнього хімічного складу всього живого. Стійкість біосфери Вернадський пов’язу­вав з тією обставиною, що «функції життя в біосфері — біогеохімічні функції — незмінні протягом геологічного часу». Всі функ­ції живих організмів у біосфері (утворення газів, окисні й відновні процеси, концентрація хімічних елементів тощо) не можуть виконуватися організмами якогось одного виду, а лише їх комплексом. Звідси випливає надзвичайно важливе положення, розроблене Вернадським: біосфера Землі сформувалася з самого початку як складна система, з великою кількістю видів організмів, кожен з яких виконував свою роль у загальній системі. Без цього біосфера взагалі не могла б існувати, тобто стійкість її існування була відразу започаткована її складністю.

*Вернадському належить відкриття такого основного закону біосфери:* «Кількість живої речовини є планетною константою з часів архейської ери, тобто за весь геологічний час». Протягом цього періоду живий світ морфологічно змінився невпізнанно, але такі зміни помітно не вплинули ні на кількість живої речовини, ні на її середній валовий склад. Справа тут у тому, як вважає Вернадський, що «в складі організованості біосфери відбувались в межах живої речовини лише перегрупування хімічних елементів, а не докорінні зміни їх складу й кількості»[[3]](http://buklib.net/books/33729/" \l "_ftn3).

Таким чином, сучасна біосфера є результатом довгого історич­ного розвитку всього органічного світу в його взаємодії з неживою природою. В процесі цього розвитку в біосфері виникла складна сітка взаємопов’язаних процесів та явищ. Завдяки взаємодії абіотичних та біотичних факторів біосфера перебуває в постійному русі та розвиткові. Вона пройшла значну еволюцію з часу появи людини, тобто за останні 2—3 млн років. Проте якщо спочатку за своїм впливом на природу людина могла розглядатися лише як один із другорядних факторів, в міру розвитку цивілізації та росту її технічної оснащеності її роль стала порівняльною з дією великих геологічних процесів. Ця обставина заставляє якнайсерйозніше ставитися до можливих віддалених наслідків як виробничої, так і природоохоронної діяльності людини.

Вернадський особливо виділяє перетворювальний вплив на Землю однієї з форм життя — людини — через її розумну діяльність і передбачає швидке зростання глибини і масштабів цього впливу. В результаті техногенної діяльності людини біосфера Землі докорінно перетворюється та стає, за визначенням Вернадського, ноосферою — «сферою розуму», вона охопить все більшу частину Землі — від глибоких її надр до найвищих шарів атмосфери.

Термін *«ноосфера»* (з грецьк. — сфера розуму) запровадив видатний французький філософ і природознавець П. Тейяр де Шарден. Наповнив його змістом і розвинув Вернадський. Зміст його концепції такий: впливати на природу, змінювати біосферу слід особливо раціонально, думаючи не про сьогоднішні вигоди, а про майбутні наслідки. Обов’язковою умовою діяльності людини, за Вернадським, як і раніше, має залишатися сприятливий стан біосфери, адже людина, як і інші живі істоти Землі, пристосована лише до тих природних умов, до тих сполучень природних агентів, у яких вона виникла й живе. В іншому середовищі, якісно відмінному від цього, люди жити не можуть.

Біосфера, що сформувалася еволюційно як складова частина космічної організації матерії і з якою нерозривно пов’язана людина, має бути збережена на благо людей. Саме в цьому полягає сенс ноосфери — не стихійне руйнівне втручання в природу, а науково обґрунтоване збереження на Землі умов для життя і щастя людей.

*1944 року вийшла праця В. І. Вернадського «Декілька слів про ноосферу»,* у якій він у концентрованому вигляді виклав своє бачення еволюційно-історичного процесу, перспектив майбуття людства як космічного феномену. Стверджується, що під впливом розвитку науки і пізнання біосфера має стати ноосферою, тобто цариною розуму, де панують закони мудрості й гармонії.

В. І. Вернадський вважав, що ноосфера — це такий стан біосфери, в якому мають виявитися розум і спрямована ним праця людини як нова, небувала на планеті, геологічна сила. Він визначив кілька загальних умов, які необхідні для створення ноосфери:людство має стати єдиним в економічному та інформаційному відношеннях;***ноосфера*** — явище всепланетне, тому людство повинне прийти до цілковитої рівності рас, народів незалежно від кольору шкіри й інших відмінностей;ноосфера не може бути створена до припинення війн між народами.

Очевидно, що ноосфера в просторі значною мірою перекривається біосферою, але не тотожна їй. Темпи розвитку ноосфери незрівнянно вищі від темпів змін біосфери.Але життя на Землі безпосередньо залежить також від низки космічних факторів, найголовнішим (але далеко не єдиним) з яких завжди вважалось випромінювання сонця. Усвідомлення перетворюючого впливу життя на одне з космічних тіл — планету Земля і безпосередній зв’язок земного життя з космічними фак­торами дозволили Вернадському висловити свою всесвітньо відому тезу: життя на Землі — явище космічне. На його думку, зародки життя заносяться з космосу на всі планети, які виникають у Всесвіті, а далі, за сприятливих умов, різні форми життя можуть еволюціонувати, урізноманітнюватись і вдосконалюватися залежно від конкретних умов даної планети, посилаючи в свою чергу зародки життя у космос на усі інші планети Всесвіту.Таку цілісну й завершену систему уявлень про «космізм життя» В. І. Вернадський сформулював у своїх творах вперше в історії людства, хоча зародки теорії біосфери і усвідомлення взаємозв’язку багатьох процесів у зовнішніх оболонках Землі були вже в роботах попередників.

***3.Колообіг речовин.***

Утворення живої речовини та її розклад — це дві сторони єдиного процесу, який називається біологічним кругообігом хімічних елементів. Життя — це кругообіг елементів між організмами і середовищем.

Причина кругообігу — обмеженість елементів, з яких будується тіло організмів. Біологічний кругообіг — це багаторазова участь хімічних елементів у процесах, які протікають у біосфері. У зв´язку з цим біосферу визначають як частину Землі, де протікають три основних процеси: кругообіг вуглецю, азоту, сірки, в яких беруть участь п´ять елементів (Н, 02, С, г4, Б), що рухаються через атмосферу, гідросферу, літосферу. У природі кругообіг здійснюють не речовини, а хімічні елементи. Ці 5 елементів рухаються і окремо, і в таких сполуках як вода, нітрати, двоокис вуглецю, двоокис сірки.

**Кругообіг вуглецю.** У біосфері вуглецю понад 12000 млрд т. Це пояснюється тим, що сполуки вуглецю безперервно виникають, змінюються і розкладаються. Кругообіг вуглецю відбувається фактично між живою речовиною та двоокисом вуглецю. У процесі фотосинтезу, здійснюваного рослинами, двоокисом вуглецю вуглекислий газ і вода за допомогою енергії сонячного світла перетворюються на різні органічні сполуки. Щорічно вищі рослини і водорості при фотосинтезі поглинають 200 млрд т вуглецю. Якби вуглець не повертався в атмосферу, його запас у ній (700 млрд т) швидко б вичерпався. Відмерлі рослини і тваринні організми розкладаються грибами і мікроорганізмами на С02, який теж повертається в атмосферу. Повний цикл обміну атмосферного вуглецю здійснюється за 300 років. Але частина вуглецю вилучається у вигляді торфу, нафти, вугілля, вапняку, мармуру, викопних відкладів і осадових порід.

**Кругообіг кисню**. Щорічно лісові масиви виробляють 55 млрд т кисню. Він використовується живими організмами для дихання і бере участь в окисних реакціях в атмосфері, літосфері й гідросфері. Циркулюючи через біосферу, кисень перетворюється то на органічну речовину, то на воду, то на молекулярний кисень. Весь кисень атмосфери кожні 2 тис. років проходить через живу речовину біосфери. За час свого існування людство безповоротно втратило близько 273 млрд т кисню. У наш час щорічно на спалювання вугілля, нафтопродуктів і газу витрачається величезна кількість кисню. Інтенсивність цього процесу збільшується щороку.

**Кругообіг азоту, фосфору, сірки.** Діяльність людини прискорює кругообіг цих елементів. Головна причина прискорення — використання фосфору в добривах, що призводить до еутрифікації — надудобрення. При еутрифікації відбувається бурхливе розмноження водоростей — "цвітіння" води. Це призводить до зменшення кількості розчиненого у воді кисню. Продукти обміну водоростей знищують рибу та інші організми. Сформовані екосистеми при цьому руйнуються. Індустрія і двигуни внутрішнього згоряння викидають в атмосферу щорічно багато нітратів і сульфатів. Потрапляючи на землю разом з дощами, вони засвоюються рослинами.

**Кругообіг води**. Вода покриває 3/4 поверхні Землі. За одну хвилину під дією сонячного тепла з поверхні водойм Землі випаровується 1 млрд т води. Після охолодження пари утворюються хмари, випадає дощ і сніг. Опади частково проникають у ґрунт. Ґрунтові води повертаються на поверхню землі через коріння рослин, джерела, насоси тощо. Діапазон швидкостей циркуляції води дуже великий: вода океанів поновлюється за 2 млн років, ґрунтова вода — за рік, річкова — за 12 діб, пара в атмосфері — за 10 діб. Двигуном кругообігу є енергія Сонця.

Щорічно для створення первинної продукції біосфери використовують при фотосинтезі 1 % води, що потрапляє у вигляді опадів. Людина тільки для побутових і промислових потреб використовує 20 мм опадів — 2,5 % загальної їх кількості за рік. Безповоротний щорічний водозабір тепер становить 5,5 куб. м. Щорічно він збільшується на 4—5 %.

А з іншого боку, живі організми пристосовуються до різного хімічного складу середовища, можуть переносити велику концентрацію тих елементів, які тут звичайно є у великих кількостях. Елементи, які рідко зустрічаються у природі і у малих концентраціях, при нагромадженні стають отруйними для живих істот.

***4.Історичні етапи взаємодії суспільства і природи та їхні екологічні особливості***  *3 історії становлення людини…* Час появи людини на Планеті Земля різні вчені трактують по-різному і визначають двома, п’ятьма і десятьма мільйонами років. У 1960 р. англійський археолог Л. Лікі відкрив у районі Східної Африки рештки Людини вмілої віком понад 2 млн років. Пізніше на озері Рудольфа (Кенія) знайдено подібні рештки віком 5,5 млн років. Цю людину відносять до австралопітеків.

У 1891 р. на острові Ява знайдено рештки істот, які жили 0,5 млн років тому, використовували знаряддя праці і отримали назву пітекантропів. У 20-ті роки XX ст. у Китаї було знайдено людину, яка живилася м’ясом, використовувала вогонь, посуд, однак ще не вміла розмовляти. Її назвали синантропом. У 1868 р. у печері Кро-Маньйон (Франція) було знайдено рештки істоти, подібної до сучасної людини, яка жила 40-15 тис. років тому і отримала назву Людина розумна, кроманьйонець. *Етапи взаємодії суспільства і природи.* Нині в соціальній екології існує кілька підходів до побудови історичної періодизації процесу зміни взаємостосунків між суспільством і природою. Проте найбільш обґрунтованим є аналіз таких взаємостосунків через призму його господарської діяльності. Саме тому розглянемо господарсько-культурні типи людського суспільства. Так, виділено чотири етапи (періоди) становлення взаємовідносин між суспільством і природою: 1. Етап мисливсько-збиральницької культури. 2. Етап аграрної культури. 3. Етап індустріального суспільства.   4. Постіндустріальна епоха.

Мисливсько-збиральницька культура. В епоху палеоліту (40-15 тис. років тому) основою існування первісного суспільства було полювання на великих тварин, яке супроводжувалося збиранням комах, молюсків, рослинної їжі тощо. Первісна людина брала від природи рівно стільки, скільки їй було необхідно для забезпечення харчування. Важливим чинником відділення людини від еволюції тваринного світу став перехід до виготовлення і постійного використання знарядь мисливства і праці. Це були ножі, пилки, свердла, скребла, рубила, молотки. Техніка виготовлення цих знарядь праці поступово вдосконалювалася. Важливою відмінністю між людьми й іншими видами тварин було використання вогню. Близько 300 тис. років тому людина почала використовувати вогонь, що виникав від блискавок (чи через інші причини), а близько 150 тис. років тому вона навчилась його добувати. Використання вогню зробило людину менш залежною від кліматичних змін.Первісна людина могла істотно регулювати чисельність окремих видів тварин, рослин, забруднювати продуктами життєдіяльності місця свого розселення. Однак загалом її взаємостосунки з природою були гармонійні. Леві-Брюль у своїй праці «Первісне мислення» відзначає, що між групами первісних людей і землею, на якій вони існували, встановились відносини співучасті, коли кожна соціальна група відчувала себе містично пов’язаною з тією чистиною території, на якій вона мешкає або якою пересувається. *Епоха аграрної культури.* Це період, коли основою матеріального виробництва було землеробство і скотарство з моменту появи сільського господарства (близько 8 тис. років тому) до виникнення повноцінного промислового виробництва (середина XVIII ст. н. е.). Приручення тварин, перехід від мисливства до сільського господарства й осілого способу життя отримало назву неолітичної революції. З появою перших сільськогосподарських культур (гарбуза, гороху, квасолі, льону) можна вести мову про перші цивілізації, які виникли на Сході і змінили епоху варварства. Розвиток землеробства і скотарства зумовив істотні зміни в ландшафтах.За оцінками демографів, в епоху землеробства значно зросла чисельність населення, його густота.Перші землероби і скотарі об’єднувалися в групи до 300, інколи 500 осіб. Зросла і тривалість життя людей. Основним регулятором тривалості життя були хвороби, які людині діставалися від тварин і через погіршення санітарно-гігієнічних умов проживання. Навколо поселень накопичувалися відходи, нечистоти, забруднювалися ґрунти і водойми, що сприяло поширенню збудників інфекцій. Істотної шкоди природному середовищу завдавало скотарство. Розведення домашніх тварин, їхнє скупчення в околицях населених пунктів, випас на обмежених ділянках призвели до деградації трав’яного покриву, лісово-чагарникових угруповань, розвитку процесів спустелення в ряді регіонів світу. Виникнення міських поселень у 4-3 тис. до н. е. сприяло концентрації населення, розвитку систем комунікацій, що істотно змінювало навколишню природу. Розпочався процес окультурення ландшафтів, який виявлявся у зміні їхньої структури, збідненні видової різноманітності, забрудненні водойм, ґрунтів, повітряного середовища.

В епоху античності в результаті посиленого антропогенного тиску на природні процеси відбулися помітні зміни негативного характеру багатьох регіонів світу: узбережжя Середземного моря, Месопотамії, Єгипту, Середньої Азії, Південно-Східної Азії, Центральної Америки тощо.

Останнім етапом у розвитку аграрної культури стала епоха феодалізму (V-VI ст. н. е.). Для неї характерною особливістю є широке використання у виробничих процесах природних енергетичних ресурсів - вітрових і водних. Вітрові й водні двигуни вперше були використані в млинах, на мануфактурах. Роль тяглової сили в господарських процесах виконують воли, коні, інші свійські тварини.У цей період істотно змінюється світосприйняття людини, розуміння її місця й ролі в природному середовищі. Так, в епоху середньовіччя стали з’являтися перші законодавчі акти природоохоронного спрямування, які регулювали мисливство, оберігали водно-болотяні угіддя, озера, ліси.

Розвиток уявлень про Всесвіт сприяв формуванню нового тлумачення і розуміння людських відносин із природою. Розвиток географічного світогляду людства за великими географічними відкриттями і накопиченням значної кількості емпіричних знань потребували теоретичного узагальнення й осмислення. Однак природодослідження ще перебували під контролем релігійних догм. *Етап індустріального суспільства.* Атрибутами нової індустріальної епохи спеціалісти вважають зародження машинного виробництва, яке спричинило різке зростання обсягів продукції, нових форм його організації (фабрик, заводів) і зростання рівня життя та чисельності населення. Свій відлік епоха індустріалізації веде з другої половини XVIII ст.У цей період зростають обсяги видобутку корисних копалин (вугілля, залізної руди, кольорових металів, нафти і газу). У місцях промислових розробок виникають фабричні поселення, формуються промислові центри, транспортні комунікації і транспортні засоби, що зрештою призводить до формування на місці природних ландшафтів їхніх модифікацій - антропогенних ландшафтів.Широке залучення сільськогосподарських машин і механізмів сприяло інтенсифікації процесів сільськогосподарського виробництва. Це зумовило зростання обсягів виробництва продовольства і його здешевлення.Концентрація населення в міських поселеннях призвела до розвитку масових епідемічних захворювань (грипу, черевного тифу, туберкульозу та ін.). Причиною цього є погіршення санітарно-гігієнічних умов проживання людей унаслідок різноманітних забруднень природного середовища, а також зростаюча ймовірність поширення захворювання за рахунок частіших контактів між людьми. Кінець XVIII - початок XIX ст. вважають періодом небувалого розквіту природничих наук. Праці П. Палласа, К. Ліннея, Ж. Бюффона, А. Гумбольдта, Ч. Дарвіна, К. Рульє створили об’єктивні передумови зародження науки про взаємодію організмів із середовищем їхнього існування - екології. Цей період позначився накопиченням значної кількості даних про вплив людини на природу і природи на людину.

Період XX ст. характеризувався розширенням експансії людини в природі, заселенням усіх доступних для життя територій, відкриттям нових способів вивільнення і перетворення енергії, освоєнням навколоземного простору, небувалими темпами приросту населення. Якщо в 1920 р. Землю населяло 1,86 млрд осіб, у 1940 р. - 2,29, в 1960 р. - 3,05 млрд, в 2000 р. - понад 6 млрд, то за прогнозами на 2025 рік - понад 8 млрд осіб.У XX ст. винайдено різноманітні антибактеріальні і противірусні препарати, розроблено способи запобігання багатьом інфекціям. Водночас з’явились нові інфекційні хвороби, які є наслідком забрудненого навколишнього середовища. Зросла кількість захворювань нервової системи, онкологічних, серцево-судинних.У раціоні людини зросла частка м’ясної їжі, що має і негативні наслідки - погіршення роботи системи кровообігу. Значна кількість продуктів харчування містить шкідливі для людини речовини. Середовище проживання людини стало більш забрудненим, нездоровим, небезпечним. *Постіндустріальне суспільство*. Сучасну епоху характеризують як ядерну, космічну, електронну, як етап переходу до інформаційної цивілізації. Це епоха домінування знань, інформації і переходу до гармонізації суспільства і природи.

Фундаментальною основою нового світогляду є концепція ноосфери як нової еволюційної стадії розвитку біосфери і людського суспільства. У ноосферну епоху людство має знайти спосіб, як відновити екологічну рівновагу на планеті, реалізувати стратегію безкризового розвитку суспільства і природи, а людина мусить взяти на себе всю повноту відповідальності за подальший збалансований розвиток.З другої половини XX ст. науковий світ розробляє низку підходів до гармонійного співіснування суспільства з природою: стратегія меж росту, стратегія збалансованого розвитку, стратегія сталого розвитку.

Концепція сталого розвитку, проголошена Міжнародною конференцією ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро в 1992 p., стала стратегічним напрямом гармонійного розвитку світового співтовариства. Категорія «сталий розвиток» передбачає такий тип розвитку, який орієнтується на задоволення потреб нинішніх і прийдешніх поколінь. Основою сталого розвитку є людина з її правом на гармонійне життя з навколишнім середовищем. Це категорія правова, етична, моральна. Нею передбачається правова відповідальність людства перед наступними поколіннями за результати співіснування з природою; етичне (відповідальне) ставлення до всього живого; ненасильницьке гуманне ставлення до природи.

*Аргументи і факти*

Руйнування ландшафту в Південній Європі

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Час | Форма впливу | Наслідки |
| 5000-4000 р. до н. е. | Перші викорчовування лісів у Давній Греції | Ерозія, обміління річок |
| Близько 4000 р. до н. е. | Поява орних земель | Ерозія ґрунту |
| До 750 р. до н .е. | Продовження винищення лісів |
| 3 750 р. до н. е. | Колонізація Далмації греками | Перші поселення, винищення лісів під час їхнього облаштування |
| 3 229 р. до н. е. | Колонізація римлянами узбережжя Істрії | Інтенсивне переселення |
| Початок н. е. | Інтенсивне розорювання у зоні римського впливу | Негативних наслідків майже немає, впорядковане землеробство |
| 500 р. н. е. | Руйнація селянських господарств | Ерозія ґрунту під час повеней і спадів води, обміління річок |
| Переселення  народів | Покинуті орні землі у Південній Греції |
| 580 р. н. е. | Слов’янське вторгнення, поселення у горбогірних районах | Випаси, збір листя на відгодівлю худоби,викорчовування, сильна деградація, ерозія |
| До 1200 р. н. е. | Селянський устрій середньовіччя | Фаза регенерації |
| 3 1200 р. н. е. | Вирубка лісів на будівництво флоту | Негативні наслідки зростають |
| XVI ст. | Розширення скотарства | Прогресуюча деградація земель |
| XV-XIX ст. | Масове знищення лісів |  |
| 1756 р. | З&кон Грімані про заборону випасу кіз у лісових місцевостях, який постійно порушували | Прогрес нарощування пере- випасу території, знищення рослинності і зменшення щільності людських поселень |
| До XX ст. | Продовження винищення лісів | Ерозія схилів, кам’янисті і скельні ландшафти |
| XX ст. | Регіональні програми лісонасаджень | Насадження нехарактерних деревних видів на площах, що випасались |

ВИСНОВКИ

1. Людство в давці часи перебувало у більш-менш гармонійній єдності з природою. Нині людство дедалі більше виходить з-під влади природи, поступово порушуючи колишню гармонію природи своїх взаємостосунків.

2. Послідовно зростала інтенсивність перетворення природного середовища людиною, ускладнювались і зміцнювались взаємозв'язки суспільства і природи при поступовому відчуженні людини від природи

***5.Домашнє завдання***:

Виконання завдань до теми № 2 на самостійне опрацювання