Тема на самостійне вивчення № 7 (1 год)

**Тема: НАСЛІДКИ АВАРІЇ НА ЧАЕС. ЕКОЛОГІЧНИЙ РУХ В УКРАЇНІ. УЧАСТЬ УКРАЇНИ В МІЖНАРОДНІЙ ПРИРОДООХОРОННІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.**

**Мета:** ознайомити студентів із причинами і наслідками аварії на ЧАЕС,основними напрямками екологічного руху і участі України в міжнародній природоохоронній діяльності; розвивати вміння робити висновки,аналізувати людські чинники,що впливають на стан екосистеми; розвивати вміння застосовувати базові екологічні знання при формуванні особистого відношення до об’єктів природи й суспільства;виховувати розуміння цілісності при­роди і взаємозв'язку між усіма її компонентами**;**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.

7. Реймерс Н.Ф. Природопользование. – М.: Мысль, 1990. –633 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.Ядерна катастрофа.

2.Наслідки аварії на ЧАЕС.

3.Екологічний рух на Україні.

4.Участь України в міжнародній природоохоронній діяльності.

**1.Ядерна катастрофа**

В ніч з 25 на 26 квітня 1986 року в ході проведення на 4-му реакторі ЧАЕС експериментів, пов’язаних з режимами роботи турбогенератора, виникла великомасштабна з глобальними наслідками аварія.

О 1 год 23 хв 40 сек 26 квітня перший, а слідом за ним другий вибух зруйнували реактор, в якому знаходилось 200 т урану. Ланцюгова реакція ділення, яка виникла відразу ж після вибуху, зупинилась. Почався процес плавлення тепловиділяючих збірок і всіх елементів активної зони. Утворився багатокомпозиційний розплав металу, що ділився.

Розвитку обстановки у ще більш загрозливому напрямку сприяло те, що на тих ділянках зруйнованого реактору, котрі були доступні для попадання зовнішнього повітря з киснем і мали температуру 1200-1500оС, загорівся графіт. Всього графітове завантаження складало 1800 т. Після вибуху водню в реакторі залишилося близько 800 т графіту.

Таким чином, створилась вкрай загрозлива ситуація, коли горіння графіту і виникнення під реактором потужної теплової колони утворили небачений в історії людства штучний радіаційний вулкан фантастичної сили.

За перші десять діб після фатальних чорнобильських вибухів із руїн 4-го ядерного реактора було викинуто радіації в декілька мільйонів разів більше, ніж під час найбільшої в історії атомної енергії аварії на американській АЕС «Трімай-Айленд» у 1979 р.

Завжди мудра природа зі своїми самозахисними функціями на цей раз ніби втратила пильність, послабила свій імунітет. Потужні вітряні потоки, що утворилися саме в цей час у чорнобильському районі, підхопили радіаційний циклон і він смертельним вихром пронісся над Україною, Білорусією, Литвою, Латвією, Польщею, Швецією, Норвегією, потім він погнав ядерні хмари в Німеччину, Нідерланди та Бельгію. Зловісні вибухи на 4-му реакторі посіяли атомну бурю і розкидали радіацію по різних напрямках і концентраціях. Рівні радіоактивного забруднення місцевості не завжди залежали від відстані до ЧАЕС. У Києві, наприклад, 30 квітня -2 травня 1986 року зареєстровані середні рівні радіації становили 1,4 мР/год. Ці рівні радіоактивного забруднення були приблизно в 100 разів вище фонових, тобто природних.

Радіонукліди проникали в землю, воду, рослини, вражали людей, все живе. Вже в перші після аварії дні в пробах зелені, яєць були виявлені такі радіонукліди, як йод – 131, рутеній – 103, 106, барій-лантан – 140, цирконій-ніобій – 95, церій – 141, 144, цезій – 134, 137. До кінця червня 1996 року значимість йоду – 131 в питомій вазі радіоактивного забруднення території знизилась на стільки, що ведучими за внеском в сумарну дозу радіоактивності стали довгоживучі радіонукліди – цирконій, ніобій, рутеній, церій, цезій. Одним із найбільш небезпечних і поширених радіонуклідів є цезій – 137.

На забрудненій радіонуклідами площі України спочатку було виділено три зони:

- зона відчуження (рівень радіації по зовнішньому кордону 29 мР/год). Площа 982 км2. Вона охоплювала ЧАЕС, м. Прип’ять, 15 населених пунктів, 4627 дворів, 4 колгоспи, 9 промислових об’єктів, 11 навчальних закладів, раніше там проживало 62 852 людей;

- зона відселення (20-5 мР/год). Її площа – 3320 км2, на які розміщено 23 населених пункти, 9969 дворів, 5 колгоспів і господарств, 8 промислових об’єктів, 27 навчальних закладів. Тут проживало 33 562 людини;

- зона жорстокого контролю (5-3 мР/год). Площа 1500 км2, 86 населених пунктів, 29 754 дворів, 2 колгоспи, радгоспів, 16 промислових об’єктів, 44 навчальних закладів. Тут проживало 46 200 людей.

***2.Наслідки аварії на ЧАЕС***

Реальні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС для популяцій людини будуть доступні для аналізу до 2025-2026 року, оскільки покоління, що потрапило під прямий вплив радіації, тільки почало заводити сім'ї і народжувати дітей. Про це розповіли  у своїй статті для ZN.UA доктори сільськогосподарських наук, професори Валерій та Тетяна Глазко. У той же час вчені відзначають, що "спрямованість таких змін ми вже знаємо з дослідів із польовими мишами та коровами: позбавлення не тільки від менш стійких, але і від більш спеціалізованих і еволюційно просунутих варіантів". Це підтверджують результати дослідів з вивчення впливу опромінення на різні види тварин, у тому числі на великих ссавців. Так, Альфа, Бета і Гамма, що народилися ще до аварії на ЧАЕС та померли в похилому, як для коров'ячого, віці, народили 28 телят. На кожну з них в середньому припадало по 0,9 теляти на рік. Сім із 15 їхніх дочок взагалі не дали потомства, а вісім мали сумарно 26 телят (на кожну дочку довелося по 0,4 теляти на рік). Тобто плодючість корів у другому поколінні знизилася у два рази. Ще гіршими були справи з репродуктивними можливостями у другого покоління корів, завезених до експериментального господарства з Поліського. Тільки 7 (із 27) дали потомство, інші або взагалі його не мали, або воно було нежиттєздатним (телята гинули незабаром після народження, причому переважно самці). Спостереження за кількома поколіннями різних видів тварин призвели до наступного висновку: вплив хронічного низькодозового іонізуючого опромінення негативно позначається на репродуктивній функції. Вчені підкреслюють, що наступні покоління повільно адаптуються у змінених умовах навколишнього середовища. За їхніми спостереженнями, потрібно як мінімум 30-35 поколінь, щоб вид міг пристосуватися до підвищеного радіаційного фону.  
***3.Екологічний рух на Україні.***

Екологічний рух в Україні пройшов 3 основні етапи розвитку:

1) 1960-ті – 1-ша пол. 1980-х рр. (пасивна фаза): упродовж цього періоду реальну природоохоронну діяльність вели лише деякі місцеві групи активістів (боротьба з браконьєрством, організація екологічних експедицій, акцій природоохоронців тощо). В серед. 1970-х рр. утворилися природоохоронні краєзнавчі організації, зокрема у Вінниці, Тернополі та ін. містах, однак усі вони були проурядовими, їхня діяльність – контрольованою (напр., через Т-во охорони природи СРСР), а чисельність реальних активістів Екологічного руху була невеликою;

2) 1986–91 (активна фаза). Після Чорнобильської катастрофи 1986 відбувся злет Екологічного руху в Україні. Цьому сприяло поширення правдивої інформації про критичний стан довкілля в країні, яке стало можливим в умовах перебудови в СРСР. 1987–90 створюються різноманітні масові екологічні організації, у переважній більшості – неурядові (об’єднання, клуби, кооперативи, к-ти, фонди та ін.). Значно посилюється політизація Екологічного руху, проводяться мітинги і демонстрації, на яких екологічні гасла доповнюються політ., поширюється практика блокування робіт на екологічно шкідливих об’єктах. Першою національною неурядовою екологічною організацією став «Зелений світ», зареєстрований 1987 завдяки активній підтримці О.Гончара, Ю.Щербака, С.Плачинди та ін. (зокрема, під впливом акцій «Зеленого світу» припинено будівництво Чигиринської та Крим. АЕС);

3) на поч. 1990-х рр. Екологічний рух набуває нових форм. Після здобуття Україною державної незалежності у перших законодавчих актах Верховної Ради України (напр., у Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища» 1991) було проголошено нову стратегію природокористування та здійснення контролю над забезпеченням екологічного суверенітету. В цей час Україна гостро відчувала екологічні проблеми: наслідки аварії на ЧАЕС; погіршення якості питної води; критичне забруднення Донецько-Придніпровського промислового регіону. Зусиллями активістів Екологічний рух в Україні набув спрямованості на вдосконалення правового регулювання питань охорони природи та запровадження мораторію на спорудження нових АЕС на тер. д-ви.

Визначилися гол. напрями діяльності екологічних організацій – науково-практична екологія (власне екологія, екологічний моніторинг, екологічне виробництво та ін.); природоохоронна активність (боротьба з браконьєрством і конкретними забруднювачами навколишнього середовища, проведення заходів, спрямованих на очищення тер.); прямі акції протесту (пікетування, блокування); політ. та ідеологічна діяльність (робота в органах влади різних рівнів, розробка альтернативних концепцій, пропаганда й інформування нас.).

Однією з найвпливовіших екологічних організацій в Україні є «Грінпіс-Україна», заснована як національне відділення «Грінпіс інтернейшнл» («Greenpeace»), що проводить кампанії на захист природних ресурсів, за енергозбереження та альтернативну енергетику, проти ввезення на тер. України шкідливих речовин. 1991 зареєстрована Міністерством юстиції України Партія зелених України. Групою відомих учених 1991 був заснований Національний екологічний центр. Впливовими стали неурядові організації: Укр. екологічна спілка «Врятуватись від Чорнобилів», «Комітет порятунку Дніпра та малих рік», Національний екологічний центр «Довкілля», асоціація «Еколоміст», кримська асоціація «Екологія і світ», «Мама-86» (екологічна організація матерів, яка має лабораторію для дослідження здоров’я дітей), «Дитина і довкілля», «Екоправо», укр. екологічна ліга «Зелене досьє», молодіжна організація «Зелена Україна» тощо. Активно діють: Українське товариство охорони природи, Всеукраїнський благодійний фонд «Паросток», Товариство птахів, Всеукраїнська екологічна ліга, Національна асоціація природоохоронних тер. (об’єднує 8 заповідників).

Правовий статус громадських екологічних об’єднань визначається Законом України «Про об’єднання громадян» (1992), а також відповідними положеннями інших законодавчих актів (зокрема Закону про охорону атмосферного повітря, Лісового, Водного кодексів).

***4.Участь України в міжнародній природоохоронній діяльності.***

Міжнародне співробітництво у галузі охорони навколишнього природного середовища посідає одне з важливих місць у зовнішньо­політичному курсі України. Україна підписала 44 двосторонні міжнародні угоди і договори, насамперед із сусідами Білоруссю, Грузією, Молдовою, Росією, Словаччиною та Польщею. Меморандуми про взаємопорозуміння щодо співробітництва в галузі охорони довкілля підписані з Австрією і Фінляндією. Угода про співробітництво в галузі охорони довкілля укладена урядом України з урядом Ізраїлю; про співробітництво в галузі ядерної безпеки і захисту від радіації — з урядами Фінляндії, Австрії та Росії. Динамічно розвивається співробітництво в галузі охорони довкілля, національних парків і біорізноманіття, раціонального використання природних ресурсів, управління водними ресурсами, токсичними відходами, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи — з Данією, Нідерландами, США. Міжнародне співробітництво в галузі ядерної та радіаційної безпеки здійснюється Україною з МАГАТЕ і Європейським Союзом у рамках програми ТАСIS, а також на двосторонній основі — з США, ФРН, Канадою, Швецією та Японією.Україна підписала Меморандум про співробітництво урядів України та Канади з питань зміни клімату, а також Протокол про співробітництво з питань зміни клімату з Нідерландами і почала впровадження трьох спільних проектів.

Україна є суверенною стороною 26 багатосторонніх міжнародних договорів та 3 протоколів у галузі охорони довкілля. Готується підписання, ратифікації та приєднання ще до 20 міжнародних конвенцій, протоколів і угод. Україна (в особі Міністерства охорони навколишнього природного середовища України) брала активну участь у розробці Орхунської конвенції, Картахенського протоколу про біобезпеку до Конвенції про біологічне різноманіття 1992 р., Протоколу про воду і здоров’я до Конвенції про охорону і використання транскордонних водотоків і міжнародних озер 1992 р., Протоколу про скорочення викидів азоту, легких органічних сполук, Протоколу про важкі метали до Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великі відстані.Україна є членом провідних міжнародних організацій, діяльність яких пов’язана із вирішенням глобальних чи регіональних проблем, охорони довкілля (ЮНЕП, ЮНЕСКО, ВООЗ та ін.). Україна бере активну участь у діяльності Європейської Економічної Комісії, насамперед, її Комітету з екологічної політики.З 1995 року Україна, як відомо, є членом Ради Європи — однієї з найвпливовіших організацій, в діяльності яких питання охорони навколишнього середовища займають важливе місце. Входження України до європейських політичних і економічних структур є одним із пріоритетних напрямів зовнішньої політики України на сучасному етапі. Програма міжнародного співробітництва з ЄС у галузі охорони довкілля передбачає гармонізацію національного законодавства із законодавством ЄС і, зокрема, підходів до створення системи національних екологічних стандартів, впровадження екологічно чистих технологій, ресурсо- та енергозаощадження, гармонізацію системи аналітичних вимірів і оцінку стану навколишнього середовища.Україна була активним учасником Всесвітньої зустрічі глав держав та урядів в Ріо-де-Жанейро (1992 р.) та Йоганнесбурзі (2002 р.), підписала прийняті там програмні документи та реалізує їх на національному рівні.Важливою подією, що стимулювала розвиток міжнародного права навколишнього середовища на європейському рівні, стало прийняття Програми дій з охорони навколишнього середовища для Центральної і Східної Європи на Конференції міністрів охорони навколишнього середовища (Люцерна, Швейцарія, 28—30 квітня 1993 р.). Такі конференції стали традиційними. Вони відбувалися у 1995 році в Софії (Болгарія), у 1998 році — в Орхусі (Данія). У 2003 році в Києві працювала конференція «Довкілля для Європи», що свідчить про високий міжнародний авторитет України в галузі охорони довкілля. Україна як член ООН є суверенною стороною багатьох міжнародних природоохоронних угод і разом з іншими країнами світу продовжує активно працювати над завданнями щодо врятування нашої планети від екологічного лиха.Світовий банк і його складовий Інститут Міжнародний банк реконструкції і розвитку (МБРР) звернувся до фінансування природоохоронних заходів в 1969 р. Тоді ж був створений спеціальний відділ з охорони природи. З того часу банк відігравав важливу роль у цій сфері, а до середини 1990-х років він уже фінан­сував багато проектів, які мають природоохоронну компоненту з суто природоохоронними цілями: відновлення лісових масивів, управління водними ресурсами, боротьбу з забрудненням.

**Запитання для самоконтролю:**

1.Які наслідки аварії на ЧАЕС?

2.Які екологічні організації ви знаєте в Україні?

3.Чи бере Україна участь в міжнародних природоохоронних заходах?