

Міністерство освіти і науки України
ВСП «Бобринешський аграрний фаховий коледж ім. В. Шорика
Білоцерківського національного аграрного університету»

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
«Використання рольових ігор на
заняттях дисципліни «Основи екології»



Укладач: В. І. Залуженко – викладач агрономічних дисциплін, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший викладач

Рецензент: Смоляр Яна Миколаївна – методист коледжу, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший викладач

В методичній розробці описано методичні підходи до розробки ігрових сценаріїв, визначення ролей. Включено приклади сценаріїв для різних екологічних тем, таких як захист біорізноманіття, вирішення проблем забруднення довкілля добривами, пестицидами, відходами тваринництва, радіоактивними речовинами, охорони водних ресурсів тощо.

Методична розробка допоможе педагогам ефективно використовувати рольові ігри як інструмент для підвищення екологічної свідомості студентів, розвиток навичок критичного мислення і прийняття рішень.

Рекомендовано цикловою комісією спеціальності 201 Агрономія
Протокол № 5 від 19.12.2024 р.

ЗМІСТ

<u>ВСТУП</u>	4
<u>СЦЕНАРІЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ РОЛЬОВИХ ІГОР</u>	5
<u>1.1. Прес – конференція «Охорона видів на території України»</u>	5
<u>1.2. Сценарій круглого стола на тему: «Екологічний Армагеддон»</u>	10
<u>1.3. Сценарій круглого стола на тему: «Радіоактивний Армагеддон»</u> ..	17
<u>1.4. Прес-конференція «ЧАЕС – очима Європи»</u>	24
<u>1.5. Рольова гра «Суд над людиною»</u>	31
<u>1.6. Рольова гра «Суд над людиною»</u>	34
<u>1.7. Прес - конференція на тему: «Отрутохімікати: за і проти»</u>	37
<u>1.8. Еколого наукова конференція на тему: «Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив»</u>	40
<u>1.9. Прес-конференція Тема: «Вода, що п'є Україна»</u>	44
<u>1.10. Прес – конференція</u>	50
<u>1.11. Прес – конференція</u>	54
<u>1.12. Прес – конференція</u>	60
<u>1.13. Рольова гра «Інтерв'ю»</u>	66
<u>ВИСНОВОК</u>	68
<u>ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</u>	69
<u>РЕЦЕНЗІЯ</u>	70

ВСТУП

«Скажи мені – і я забуду, покажи мені і я запам'ятаю, дай мені зробити і я зрозумію»

Конфуцій

Рольові ігри - це навчальний метод, який передбачає занурення студентів у певну ситуацію або сценарій, де вони виконують визначені ролі. Завдяки цьому, вони можуть краще зрозуміти матеріал через практику, а не лише теоретичне навчання.

Значення рольових ігор:

1. Активізація навчального процесу.

Рольові ігри дозволяють студентам активно брати участь у навчанні, а не просто бути пасивними слухачами.

2. Розвиток комунікативних навичок.

Студенти вчаться взаємодіяти, дискутувати та співпрацювати, що є важливими навичками для життя.

3. Засвоєння складних тем.

Граючи певні ролі, студенти краще розуміють теми, оскільки бачать їх у практичному застосуванні.

4. Формування критичного мислення.

Студенти під час гри змушені аналізувати ситуації, приймати рішення та передбачити наслідки своїх дій.

5. Підвищення мотивації до навчання.

Завдяки інтерактивному характеру рольових ігор, студенти отримують задоволення від процесу навчання, що сприяє кращому засвоюванню знань.

У сучасній педагогіці рольові ігри набувають все більшого значення, оскільки вони є ефективним методом активного навчання, який сприяє кращому засвоєнню знань, розвитку критичного мислення та формуванню навичок роботи в команді.

Екологія як наука вимагає від студентів не лише знань про природні процеси, але й усвідомлення екологічних проблем та пошуку рішень для їх розв'язання. Рольові ігри на заняттях із основ екології дозволяють студентам зануритися в реальні екологічні ситуації, розвивати відповідальність за навколишнє середовище та розуміти наслідки різних дій.

Такий підхід допомагає зробити навчання інтерактивним, цікавим та практично спрямованим. Використання рольових ігор дозволяє розвивати не лише екологічні знання, але й комунікативні, соціальні та емоційні компетентності студентів.

СЦЕНАРІЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ РОЛЬОВИХ ІГОР

1.1. Прес – конференція «Охорона видів на території України»

Мета прес-конференції : поглибити та розширити знання студентів про види рослин і тварин, які знаходяться на грані зникнення, виховувати відповідальність за стан природи , бережне ставлення до неї.

Оформлення аудиторії

Плакати:

1. Зупинімося - останній є шанс,
Схаменімося - благаємо вас.
Все задумано мудро в природі-
Жити всьому у мирі та згоді

1. Я зірвав квітку – і вона зів'яла
Я піймав метелика – і він загинув у мене на долоні
І тоді я зрозумів: доторкнутися до природи
Можна лише серцем !

Хід конференції

Ведучий. Шановні пані і панове! По проханню українських і зарубіжних журналістів прес – центр організував цю зустріч. Тема нашої прес – конференції : «Охорона видів на території України». Ми не випадково звузили нашу тему тому, що розглянути всі проблеми охорони природи не має можливості. Люди не завжди бережно відносяться до великої спадщини, яка створена геніями людства. Погроза руйнування унікального полотна Рембрандта або скульптури Мікеланджело викликає хвилю невдоволення і тривоги у мільйонів людей землі. Біологічний вид, як унікальний витвір природи по своїй цінності схожий на картину Рембрандта. Але тільки невелика кількість спеціалістів знає про те, що зараз в нашій біосфері кожен рік на землі зникає назавжди один вид ссавців і один вид птахів, щотижня один вид рослин. Проходить це непомітно, і більшість людей навіть не знає про ту безцінну втрату, яку понесло людство.

За останні 1000 років людиною знищено 140 видів пташок і більш як 100 видів ссавців. Україна являється учасником майже всіх міжнародних договорів і угод по охороні живої природи. Шляхи охорони видів можуть бути різними. Стосовно до кожної конкретної ситуації, аналізуються конкретні причини і іде пошук ефективних способів охорони.

Мої колеги представляють тут різні наукові установи, громадські організації і готові відповісти на ваші запитання.

Дозвольте, мені відкрити нашу конференцію, яка присвячена проблемі охорони видів в Україні. Прошу кореспондентів задавати запитання.

Деякі фрагменти прес – конференції

Голова (ведучий) Дозвольте вам представити кореспондента берлінської газети « Нойес Дойчланд».

Кореспондент (розмовляє на німецькій мові). Дорогі друзі і колеги ! Я сьогодні дуже рада (радий) бути присутнім (ньою) на вашій конференції. В нашій країні питанню охорони природи приділяється велика увага. Я хотіла б задати декілька питань українським вченим. По яким ознакам види відносяться до тих, які охороняються ?

Голова. На це питання вам відповідь співробітник Центральної лабораторії охорони природи товариш Іванов І.І.

Вчений. Дорогі друзі, шановні кореспонденти і колеги !

Перш ніж відповісти на це питання, я б хотів сказати , що цю проблему вивчають не тільки вчені біологи, але й вчені інших суміжних наук. Відомо, що під охороною знаходяться рідкісні тварини. Які тварини відносяться до рідкісних? Це такі види, популяції яких невеликі і на даний час не відносяться до категорії «зникаючих» чи «вразливих», хоча їм і загрожує небезпека. Як правило, до них відносяться релікти дольодовикових епох, наприклад зубр. До 1927 р. цих тварин в природі залишилось дуже мало. В зоопарках і заповідниках України дивом вціліло лише 300 -350 особин . Основні місця їхнього проживання в Україні – це Карпатський біосферний заповідник, Сколівські Бескиди, а також інші лісові господарства та зоопарки. Популяція зубрів в Україні потребує особливої охорони. В Україні зубр зараз занесений до Червоної книги як «зниклий у природі» означає, що вид зберігся лише в умовах неволі або на обмежених територіях завдяки зусиллям по його збереженню) Вид потребує спеціальних охоронних заходів для збереження та відновлення його чисельності. Представники великої групи видів стали рідкісними в результаті великого використання їх з мисливською метою. Так, зменшилась чисельність соболя, зайця-біляка,. У них дуже цінне хутро і тому відомо, що їх чисельність різко зменшилась. Третя група рідкісних видів – це тварини, які відносяться до ендеміків України, тобто, види, які поширені на невеликій території, наприклад, вихухіль звичайна. Цікаво, що вихухіль – це не тільки хутрянний звір, але і тварина, яка відноситься і до ендеміків і до реліктів.

Кореспондент. Які види рослин на Україні знаходяться на грані зникнення? Які види рослин стали рідкісними на Кіровоградщині?

Голова На це питання я попрошу відповісти начальника Державної екологічної інспекції України Зубовича І.О.

Голова Державної екологічної інспекції України. До недавнього часу проблема охорони рослин не стояла так гостро, як тепер. Встановлено, що 826 видів рослин і грибів України занесено до Червоної книги, які потребують суворой охорони. В першу чергу це відноситься до реліктових рослин, які збереглися ще за часів льодовикового періоду і являються живими свідками історії нашої планети. Одними з рідкісних видів рослин на Україні являються реліктові рослини: сосна кедрова, тис ягідний і інші. Ці види охороняються в Карпатському біосферному заповіднику. Відповідаючи на другу частину вашого запитання, відповім, що на Кіровоградщині стали рідкісними 64 види

рослин і грибів. Це такі як тюльпан дібровний, бузький, гранітний, цибуля ведмежа, шафран сітчастий, сон чорніючий, 7 видів ковили (волосиста, вузьколиста, Лессінга, найкрасивіша, пірчаста, пухнастолиста, українська) та інші види рослин. А винні в цьому люди, які збирають ці рослини як лікарську сировину і заради квітів.

Кореспондент журналу «Рідна природа». Назвіть причини зменшення чисельності рослин на Україні?

Вчений. Тривале діяння людини на рослинний покрив призвело до його зміни, перетворення, а в окремих випадках до повного знищення. Зникнення окремих видів рослин обумовлюються найчастіше знищенням умов їх місцезростання – висушуванням боліт, розробками торфу, суцільним вирубуванням лісу, промисловим будівництвом тощо. На території України в такій небезпеці опинились степи, болота, діброви. Справжні степові ділянки сьогодні збереглися тільки в заповідниках. Навколо великих міст і промислових Центрів видовий склад флори біднішає, особливо інтенсивного і масового знищення зазнають ранньовесняні декоративні і лікарські рослини. Серед факторів значного впливу на зміну флористичного складу одне з провідних місць посідає надмірний випас та пожежі. Неабиякої шкоди рослинному покриву завдає випалювання відмерлих решток рослин на пасовищах, сіножатних луках, обочинах доріг, в лісосмугах. Таким чином тисячолітній вплив людини на рослинний покрив призвів до зміни природних рослинних угруповань штучними, менше продуктивними, до зміни цілих ландшафтів, до зникнення рослинних угруповань й окремих видів рослин. Якщо темпи знищення природного рослинного вкриття будуть такими й надалі, наші внуки й правнуки оглядатимуть рідкісні види рослин тільки в музеях та гербаріях.

Кореспондент журналу «Екологічний вісник». Відомо, що не всім видам рослин і тварин загрожує однакова небезпека.

На які категорії поділяються рослини і тварини в залежності від стану та ступеня загрози?

Вчений. Залежно від стану та ступеня загрози для видів рослин чи тварин, занесених до Червоної книги України, вони поділяються на 7 категорій: зниклі, зникаючі в природі, зникаючі, вразливі, рідкісні, неоцінені, недостатньо відомі.

Кореспондент газети «Сьогодні». Загалом, у світовій біосфері налічується приблизно 8,7 млн. видів живих організмів, з яких близько 7,7 млн. – це тварини. З цих тварин приблизно 1,2 млн. видів вже ідентифіковано та описано науковцями. Чи потрібно зберігати всі види і чи не буде біди, якщо частину їх людина знищить?

Вчений. Деякий час тому в Китаї були знищені майже всі горобці, які знищували рис і інші зернові. Після знищення горобців розмножилися комахи-шкідники, які завдали шкоду сільському господарству більшу, ніж горобці. В деяких районах Аргентини були знищені всі алігатори, природні вороги риби пірані. В результаті, коли ВРХ заходила в річку напиться води, на них нападали ці риби. І зараз піранія в цих районах катастрофічно розмножується.

Знищення видів впливає і на здоров'я людини. Тому, що знищення одних видів дає можливість розмножуватись іншим. В цьому впевнились жителі ряду Бразильських і Аргентинських сіл. Коли селяни знищували болотних сов до їх домівки надходило багато щурів, які виявлялися переносниками інфекційних хвороб. Але ви запитаете, чому слід охороняти хижаків ? Тому, що до цих пір багато людей впевнені в тім, що хижаки – злі вороги, а якщо бути точними - вони приймають участь в харчових ланцюгах. Протягом багатьох десятиліть хижаків безжалісно знищували. Навіть давали премії за відстріл. Знаходилися такі ловкачі , які за рік відстрілювали до 500 хижих пташок. І це призвело до майже повного знищення багатьох видів, наприклад – птиці беркута. Я хочу задати запитання вам, кореспондентам, і нашим зарубіжним гостям: чи часто ви бачили в небі хижих птахів? Судячи по вашим переціптуванням, я можу сказати, що ви їх не бачили. Зараз хижаки стали дуже рідкісними. Сьогодні побачити в небі хижака-великий успіх. Хижаки стали такі рідкісні, що наприклад, беркутів залишилось на території України – 50 -60 пар.

Голова. Я хотів би вам представити кореспондента Італьянської газети «Уніта». Відомо, що Україна уклала Конвенцію СІТЕС. Назвіть, які види рослин і тварин віднесено до Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори і фауни ?

Депутат. Живі істоти не дотримуються державних кордонів. Тому їх збереження вимагає укладання відповідних міжнародних угод . Серед таких угод однією з найважливіших є Конвенція про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, які перебувають під загрозою зникнення, інакше цю Конвенцію називають СІТЕС (CITES). Відомо, що найбільші незаконні прибутки дають торгівля наркотиками, зброєю та рідкісними видами фауни та флори. Цей бізнес тримається на «любителях природи», готових задля милування або престижу придбати метелика, дикорослу квітку або чучало хижака. Таким людям, мабуть, складно зрозуміти, що істоти, яких вони «люблять», вимирають саме через їх примхи. Конвенція СІТЕС повинна запобігти незаконній торгівлі видами фауни і флори. Частиину видів, які потрапили до неї, взагалі заборонено перевозити через державні кордони, перевезення інших видів суворо обмежується. Україна приєдналася до цієї Конвенції в 1999 році. До Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої флори відносять: цикламен Кузнецова, анакамптис пірамідальний, булатка великоквіткова, комперія Компера, пальчатокорінник бузиновий, нігрителя чорна і інші, серед тварин: аполон, осетер атлантичний, пелікан кучерявий, копліця, лелека чорний і інші.

Кореспондент газети «Зелена трава». У мене таке запитання: « Чи є на території України види рослин і тварин, які занесенні до Європейського Червоного списку і Міжнародної книги МСОП?

Вчений біолог. При МСОП у 1948 р була створена комісія по рідкісним та зникаючим видам рослин і тварин. На заклик комісії до наукової громадськості 40 країн світу з 1968 року почалося інтенсивне дослідження зникаючих видів рослин і тварин. Це стало стимулом вивчення й складання списків зникаючих видів як в національних, так і в міжнародних масштабах.

Ці дані лягли в основу одного з важливих міжнародних документів Червоної книги МСОП. Щоб зберегти дикорослі види Європи, у 1991-1992 рр вийшов у світ Європейський Червоний список рослин і тварин, які знаходяться під загрозою зникнення. До цього списку занесено більше 1000 видів тварин і 500 видів вищих рослин. В Україні зростає 182 види судинних рослин, занесених до Європейського Червоного списку рослин і тварин. До Європейського списку, що зростають на Україні відносять: глід український, козельці українські, солодушка українська, щавель український, пізноцвіт Фоміна, серед тварин: широкопалий рак, боліварія короткокрила, дибка степова, слимакоїд кримський, вусач великий і інші.

До списку МСОП відносять рослини: зозулинець салеповий, любка зеленоквіткова. Тварин : ктир гігантський, тритон гірський, осетер атлантичний і інші.

Кореспондент газети « Дніпро-Славута». Які заходи по охороні рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин необхідно здійснювати в Україні?

Голова. На це питання я прошу відповісти мого колегу еколога.

Еколог. Для охорони рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин в Україні необхідно заборонити випасання худоби в місцях зростання рослин, не збирати лікарські рослини, декоративні рослини для букетів, зменшити вирубування лісів і рекреаційне навантаження, необхідно створювати в місцях зростання території природно-заповідного фонду, боротися із забрудненням і замуленням водойм, з браконьєрством, не руйнувати місць мешкання тварин, правильно використовувати пестициди, мінеральні добрива, не спалювати суху рослинність і інше.

Кожному з нас треба пам'ятати, що коли ми збираємо, продаємо або купуємо рослини з Червоної книги, то наближаємо їх загибель. Їхня доля залежить безпосередньо від нас

Голова. Дозвольте подякувати вас за ваші цікаві питання, моїх колег - за цікаві і повні відповіді і оголосити нашу прес-конференцію закритою.

1.2. Сценарій круглого стола на тему: «Екологічний Армагеддон»

Мета: через інтерактивне залучення учасників розвинути усвідомлення екологічних проблем, їх наслідків та шляхів їх розв'язання.

Хід круглого стола

Вступне слово ведучого. Шановні запрошені! Світ стоїть на межі екологічної катастрофи. Глобальне потепління, забруднення атмосфери, виснаження природних ресурсів, зникнення видів і посухи загрожують життю на планеті. Різні зацікавлені сторони зібралися, щоб вирішити, як уникнути екологічного Армагеддону на планеті. До слова запрошую екологів.

Еколог 1. Шановні колеги, учасники та всі зацікавлені сторони! Сьогодні ми зібралися, щоб обговорити питання, яке стосується кожного з нас: доля нашої планети та майбутнє людства. Екосистеми Землі опинилися на межі катастрофи, і від наших рішень залежить, чи зможемо ми уникнути Армагеддону. Я зупинюся на поточному стані екосистем:

1. Глобальне потепління. Згідно з дослідженнями Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (IPCC) середня температура на планеті вже підвищилася на 1,1°C з початку промислової ери. Це призводить до частіших і сильніших стихійних лих: посух, повеней, ураганів, пожеж.

2. Втрата біорізноманіття. За даними Всесвітнього фонду природи (WWF), майже 1 млн. видів живих організмів знаходяться під загрозою вимирання. Втрата видів негативно впливає на стійкість екосистем, які забезпечують нас киснем, водою та продуктами харчування.

3. Забруднення навколишнього середовища. В океанах сьогодні знаходиться понад 150 млн тонн пластику. Щороку в океан потрапляє близько 8 млн тонн нового пластику, що негативно впливає на морське життя та людське здоров'я.

4. Виснаження природних ресурсів. Ми використовуємо ресурси планети зі швидкістю, яка перевищує їх відновлення. Землі вже не вистачає для задоволення наших потреб, і за прогнозами, до 2050 року ми будемо потребувати ресурсів на дві планети.

5. Кисневе виснаження океанів. Збільшення температури океанів призводить до зниження кількості кисню у воді. Це явище, відоме як «мертві зони», негативно впливає на морське життя та харчовий ланцюг.

З пропозиціями щодо порятунку екосистем Вас ознайомить мій колега.

Еколог 2. 1. Різке скорочення викидів парникових газів.

Нам необхідно скоротити викиди вуглекислого газу та метану на 45% до 2030 року, щоб обмежити підвищення температури до 1,5°C. Це вимагатиме переходу на відновлювані джерела енергії, зменшення використання викопних видів палива та впровадження нових технологій для зберігання вуглецю.

2. Відновлення екосистем.

Ми повинні інвестувати в відновлення деградованих земель, лісів, боліт та морських екосистем. Програми з висадки дерев, відновлення водних шляхів і

очищення забруднених територій можуть повернути планеті частину її втраченої здатності до самовідновлення.

3. Захист біорізноманіття.

Необхідно створювати нові та розширювати існуючі заповідні території, захищати дикі види та екосистеми від винищення. Збереження біорізноманіття є ключовим для стабільності всього життя на планеті.

4. Перехід до циркулярної економіки.

Ми маємо відмовитися від лінійної моделі «виробництво – споживання – відходи» та перейти до циркулярної моделі, яка передбачає переробку, повторне використання та мінімізацію відходів.

5. Зменшення пластикового забруднення.

Країни повинні вести суворіші закони щодо використання одноразового пластику, впровадити систему збору та переробки пластикових відходів, а також заохочувати бізнеси та споживачів до використання екологічно чистих матеріалів.

Еколог 3. Чому потрібні швидкі дії? Часу у нас обмаль. Якщо ми не почнемо діяти зараз, катастрофічні зміни стануть незворотними. Сучасна наука чітко вказує: подальше зволікання призведе до глобальних криз – гуманітарних, економічних і соціальних. Ми вже бачимо, як кліматичні зміни спричиняють руйнування с/г, міграційні кризи та економічні втрати. Якщо ми не зупинимо цей процес, то стикнемося зі зникненням багатьох країн через підвищення рівня океанів, нестачею їжі та води, поширенням хвороб та економічною нестабільністю.

Я закликаю кожного з Вас усвідомити всю серйозність ситуації. Ми всі – уряд, бізнес, активісти та громадяни – несемо відповідальність за майбутнє. Наша співпраця може врятувати планету. Але це вимагатиме жертв, зміни нашого способу життя та прийняття рішень, які на перший погляд можуть здаватися непопулярними.

Ми маємо діяти зараз, швидко та рішуче. Якщо ми відкладемо це питання на завтра, воно стане проблемою, яку вже не можна буде вирішити.

Дякую за увагу і сподіваюся на вашу підтримку.

Урядовець 1. Шановні колеги, представники бізнесу, екологи, активісти та громадяни!

Ми живемо в час, коли екологічні виклики стали однією з найбільших загроз для майбутнього нашої планети та благополуччя всього людства. Наше завдання сьогодні – знайти рішення, яке дозволить нам захистити довкілля, забезпечити економічну стабільність і водночас зберегти життєвий рівень населення. Як представник уряду, я чудово розумію, що кожна сторона має свої пріоритети. Бізнес зацікавлений у розвитку і прибутках, громадськість хоче гарантій здорового довкілля і безпечних умов життя, а екологи наголошують на необхідності негайних дій для захисту природи. Однак ми не можемо розв'язувати ці питання окремо, без врахування загальних інтересів.

Основні виклики:

1. Економіка. Багато промислових секторів суттєво залежать від викопного палива, яке є головним джерелом викидів парникових газів. Різке скорочення

використання цих ресурсів може призвести до зниження виробництва, втрати робочих місць і сповільнення економіки. Але ми повинні врахувати, що невжиття заходів проти екологічної кризи призведе до набагато більших збитків у майбутньому.

Суспільство. Громадськість потребує негайних дій для поліпшення якості життя, чистого повітря, води та здорової екосистеми. Люди очікують від нас рішучих кроків, які б гарантували сталий розвиток і збереження природи для наступних поколінь. Ми не можемо ігнорувати ці потреби.

Екологія. Як ми чули від наших екологів, наукові дані ясно вказують на те, що подальше зволікання з боротьбою проти зміни клімату та забруднення довкілля призведе до незворотних наслідків. Ми повинні впроваджувати заходи для збереження біорізноманіття та боротьби з забрудненням, проте робити це з розумінням економічної реальності. З пропозиціями для компромісу Вас ознайомить мій колега.

Урядовець 2. 1. Екологічний перехід з економічними стимулами.

Промисловість може отримати державні субсидії та пільги для переходу на відновлювані джерела енергії та екологічно чисті технології. Це допоможе знизити залежність від викопного палива без негативних наслідків для бізнесу. Ми також можемо запровадити програми перекваліфікації для працівників, щоб підтримати зайнятість у нових, «зелених» секторах.

2. Поступова реалізація жорсткіших екологічних стандартів.

Ми пропонуємо встановити чіткі терміни для впровадження жорсткіших екологічних норм і стандартів, щоб дати бізнесу час адаптуватися до змін. Це включатиме поступове скорочення викидів, використання екологічно чистих матеріалів та вдосконалення процесів виробництва.

3. Створення фонду для відновлення екосистем.

Ми можемо створити фонд для відновлення деградованих екосистем, який фінансуватиметься за рахунок податків на забруднювачів. Це дозволить державі активно брати участь у відновленні довкілля та створити нові робочі місця в сфері екологічних проектів.

4. Співпраця з громадськістю та бізнесом.

Для реалізації цих заходів необхідно налагодити постійний діалог між урядом, бізнесом, екологами та громадськістю. Ми маємо залучити експертів для моніторингу прогресу та корегування політики на основі реальних результатів.

Урядовець 1. Я закликаю всіх учасників цієї дискусії зрозуміти важливість спільної роботи. Захист довкілля та економічний розвиток – це не взаємовиключні речі. Наше завдання – знайти баланс між інтересами всіх сторін. Якщо ми зможемо діяти разом, прислухаючись один до одного та об'єднуючи зусилля, то зможемо забезпечити краще майбутнє для наших дітей та нашої планети.

Дякую за увагу і сподіваюся на конструктивний діалог та співпрацю!

Промисловець 1. Шановні колеги, урядовці, екологи, громадські діячі!

Ми всі розуміємо, що стан довкілля та екологічні виклики, які стоять перед людством, є серйозними. Промисловість не заперечує важливості збереження

природи та боротьби з негативними екологічними наслідками, проте ми повинні підходити до цього питання реалістично та враховувати всі аспекти, особливо економічні. Навіть світ будується на основі економічної діяльності. Промисловість є джерелом робочих місць, доходів, інновацій та розвитку. Зупинка чи суттєве уповільнення економіки заради екологічних заходів може призвести до соціальних та економічних потрясінь, втрати робочих місць і падіння рівня життя. Зупинка бізнесу – це зупинка економіки, і в результаті постраждають усі: від працівників до споживачів.

Різкі обмеження та значні витрати на екологічні заходи можуть призвести до того, що багато підприємств просто не витримають фінансово навантаження. Це спричинить масові банкрутства, зменшення податкових надходжень до бюджету та суттєве зниження інвестиційної привабливості країни. Ми повинні знайти компроміс, який не призведе до знищення бізнесу.

Промисловець 2. Я хочу Вам запропонувати пропозиції від промисловців.

1. Поступовий перехід до екологічних стандартів. Ми підтримуємо впровадження екологічних заходів, але вони повинні бути поступовими та реалістичними. Бізнесу потрібний час для адаптації. Давайте встановимо розумні терміни для модернізації виробництва, щоб уникнути економічного колапсу.

2. Податкові стимули для «зелених технологій». Замість обтяжливих екологічних штрафів і обмежень, ми пропонуємо запровадити податкові пільги для тих підприємств, які впроваджують екологічно чисті технології. Це дозволить бізнесу поступово переходити на нові стандарти без суттєвих втрат.

3. Інвестування в інновації. Промисловість готова інвестувати в нові технології, які дозволять зменшити шкідливий вплив на довкілля. Проте нам, потрібна підтримка уряду у вигляді спільних інвестиційних програм, що стимулюватимуть розробку і впровадження екологічно чистих рішень.

4. Пошук альтернатив. Ми маємо зосередитися на використанні альтернативних екологічних рішень, які не вимагають колосальних фінансових затрат. Наприклад, модернізація обладнання або вдосконалення технологій для зменшення викидів, а не повна заміна виробництв.

5. Міжнародний досвід. Давайте вивчимо досвід країн, які змогли зберегти економічне зростання, одночасно впроваджуючи екологічні заходи. Ми повинні запроваджувати такі рішення, які будуть ефективними не тільки для екології, а й для бізнесу.

Промисловець 3. Я хочу запропонувати альтернативний шлях вирішення екологічних проблем. Наш альтернативний шлях полягає в підтримці розвитку бізнесу разом із впровадженням поступових екологічних реформ.

Ми пропонуємо:

- підтримку малих і середніх підприємств у їхній екологічній трансформації за рахунок державних програм.
- партнерство між державою та бізнесом для спільного фінансування інноваційних рішень.

- зменшення бюрократичних бар'єрів для впровадження нових екологічних технологій.

Економіка і довкілля не повинні бути у протистоянні. Ми можемо знайти компроміс, де бізнес продовжуватиме розвиватися, створюючи робочі місця та забезпечувати стабільність, водночас зменшуючи свій вплив на довкілля.

Промисловість готова працювати на благо суспільства і природи, але ми просимо враховувати наші потреби та забезпечити економічно обґрунтовані умови для впровадження екологічних ініціатив.

Ми віримо, що лише співпраця приведе нас до успіху. Дякую за увагу!

Захисник природи 1. Шановні колеги, представники уряду, бізнесу та громадськості!

Ми зібралися сьогодні, щоб обговорити найважливіше питання нашого часу – захист довкілля. Це не лише питання майбутнього природи, але й питання виживання людства. Ми, як представники природи і суспільства, виступаємо тут, щоб наголосити на терміновості дій і необхідності вжиття радикальних заходів для збереження планети. Ми стискаємося з масштабною екологічною кризою. Понад 70% природних екосистем пошкоджено діяльністю людини. Викиди парникових газів сприяють глобальному потеплінню, рівень забруднення повітря, води і ґрунтів досяг критичних рівнів. Біорізноманіття зникає з жахливою швидкістю – кожен день ми втрачаємо види, які більше ніколи не повернуться. Ці наслідки вже відчутні. Стихійні лиха, повені, посухи, підвищення рівня океанів – це лише початок того, що чекає на нас, якщо ми не почнемо діяти негайно.

Ми розуміємо важливість економіки, але економічне зростання не може бути виправданням для знищення довкілля. Промислові компанії та підприємства є головними забруднювачами і саме вони мають взяти на себе відповідальність за зміну своїх методів виробництва.

Уряд також несе відповідальність за створення умов, що забезпечують жорсткі стандарти для захисту довкілля. Це не може бути питанням вибору – це питання виживання. Чим довше ми зволікаємо, тим більше збитків ми наносимо природі та собі.

Захисник природи 2. Пропоную наші вимоги:

1. Жорсткі екологічні стандарти.

Ми наполягаємо на впровадженні обов'язкових і чітких стандартів щодо викидів, використання ресурсів та забруднення. Ці стандарти повинні бути суворими та обов'язковими для всіх підприємств.

2. Кримінальна відповідальність за екологічні порушення.

Ми закликаємо уряд запровадити кримінальну відповідальність для компаній, які систематично порушують екологічні норми. Штрафи не можуть бути єдиним методом боротьби з порушеннями – необхідні жорсткіші санкції.

3. Припинення субсидій шкідливим виробництвам.

Багато держав досі підтримують промислові галузі, які завдають значної шкоди довкіллю, такі як вихопна енергетика. Ми вимагаємо негайно припинити державну підтримку таких секторів і перенаправити ці ресурси на розвиток відновлюваних джерел енергії та екологічних інновацій.

4. Перехід на відновлювані джерела енергії.

Енергетична система повинна стати «зеленою». Ми закликаємо уряд встановити чіткі дедлайни для повного переходу на відновлювані джерела енергії.

5. Моніторинг і прозорість.

Бізнес має регулярно звітувати про свій вплив на довкілля, а ці дані повинні бути публічними. Суспільство має право знати, як кожне підприємство впливає на природу та які заходи воно вживає для зменшення цього впливу.

Ми закликаємо уряд і бізнес брати на себе відповідальність за відновлення пошкоджених екосистем і надавати підтримку громадам, які потерпають від екологічних проблем.

Захисник природи 3. Ми не кажемо, що економічне зростання повинно припинитися. Ми пропонуємо альтернативний шлях – сталий розвиток. Це означає, що бізнес повинен переходити на нові технології, які мінімізують шкоду довкіллю. Це також означає створення нових робочих місць у сфері «зеленої» економіки.

Інвестування в екологічні інновації є не лише кроком до збереження планети, але й можливістю для бізнесу процвітати в новій, еколого орієнтованій економіці.

Ми повинні пам'ятати, що довкілля – це наш спільний дім. І те, що ми робимо з ним сьогодні, безпосередньо вплине на майбутнє наших дітей. Ми більше не маємо часу на дискусії та відкладання рішень. Ми повинні діяти зараз, вживаючи жорстких заходів для захисту довкілля.

Ми закликаємо уряд і бізнес взяти на себе відповідальність за майбутнє планети. Чим швидше ми перейдемо до конкретних дій, тим більше шансів у нас залишити нашим дітям здорову і чисту планету.

Дякую за увагу!

Заключне слово ведучого. Шановні учасники круглого столу, урядовці, представники бізнесу, екологи, громадські діячі!

Ми сьогодні мали дуже важливу і, без сумніву, складну дискусію. Питання, яке ми обговорювали, стосується майбутнього нашої планети, наших громад і наступних поколінь. Екологічна криза – це виклик, який ми не можемо ігнорувати. Але цей виклик також об'єднує нас усіх у пошуку спільного рішення.

Ми почули різні думки: від захисників природи, які наполягають на негайних і радикальних заходах для порятунку довкілля, до представників бізнесу, які висловили свою стурбованість щодо економічних наслідків і важливості збереження робочих місць. І, звичайно, уряд, який стоїть перед завданням балансувати між цими інтересами. Головний висновок нашої дискусії полягає в тому, що співпраця - це єдиний шлях до успіху.

Економіка не може функціонувати без стабільного довкілля, а захист природи неможливий без розуміння економічних реалій. Ми маємо рухатися до екологічно сталого розвитку, який дозволить і зберегти природу, і забезпечити економічне процвітання.

Ми почули пропозиції з усіх сторін:

1. Жорсткі екологічні стандарти для захисту довкілля.
2. Поступова адаптація бізнесу до нових екологічних вимог з інвестиціями в «зелені» технології.
3. Партнерство між урядом, громадськістю та бізнесом для створення умов для сталого розвитку.

Я хочу подякувати всім учасникам за Вашу активну участь і внесок у сьогоднішню дискусію. Попереду – велика робота, але цей круглий стіл показав, що ми готові працювати разом заради спільної мети.

Дякую всім і сподіваюся, що наші ідеї та пропозиції знайдуть втілення в реальних діях. Закликаю всіх до подальшої співпраці та до конкретних кроків у напрямку збереження нашого спільного довкілля.

1.3. Сценарій круглого стола на тему: «Радіоактивний Армагеддон»

Мета: Обговорення актуальних загроз, пов'язаних з радіаційною безпекою, впливу радіоактивних матеріалів на довкілля та здоров'я людей; пошук рішень для посилення контролю над ядерними об'єктами; впровадження ефективних заходів безпеки та налагодження співпраці між урядом, науковцями, промисловцями і громадськістю задля мінімізації радіаційних ризиків.

Хід круглого стола

Вступне слово ведучого. Шановні учасники, експерти, представники уряду, науковці, екологи та громадські діячі!

Ми зібралися сьогодні, щоб обговорити одну з найнебезпечніших загроз для людства – радіоактивне забруднення. Тема радіоактивного армагеддону є вкрай актуальною, враховуючи минулі катастрофи, як – от Чорнобильська та Фукусімська аварії, а також постійні ризики, пов'язані з використанням ядерної енергії, військовими конфліктами та безповідальним поводженням із радіоактивними матеріалами.

Основні питання для обговорення:

1. Поточний стан ядерної безпеки в світі та країні.
2. Наслідки радіоактивних катастроф для довкілля та здоров'я населення.
3. Можливості зменшення радіаційних ризиків через сучасні технології та законодавчі ініціативи.
4. Роль міжнародного співробітництва в запобіганні ядерних катастроф.
5. Проблеми утилізації радіоактивних відходів та відповідальність держав і корпорацій.

Основні завдання круглого столу:

- ✓ оцінити поточні ризики, пов'язані з радіоактивним забрудненням.
- ✓ виробити рекомендації для зменшення цих ризиків як на національному, так і на міжнародному рівнях.
- ✓ розробити стратегію комунікації з громадськістю щодо потенційних небезпек і засобів захисту.

Метою нашої зустрічі є не тільки обговорення загроз, але й пошук спільних рішень, які дозволять уникнути радіоактивного армагеддону та зберегти наш світ безпечним для наступних поколінь.

Дякую за увагу, і закликаю всіх до участі в обговоренні!

Науковець. Шановні колеги, представники уряду, бізнесу та громадськості! Сьогодні ми хотіли б поділитися з Вами науковими даними, які стосуються рівнів радіоактивного забруднення, його впливу на навколишнє середовище та здоров'я людей. Радіаційне забруднення – це один з найнебезпечніших чинників, оскільки воно має довготривалі наслідки, які впливають на всі живі організми.

У світі існує кілька «гарячих точок», де рівень радіації значно перевищує природні норми. Серед них можна виділити:

Чорнобильську зону відчуження, де рівень радіоактивного забруднення після катастрофи 1986 року залишається небезпечно високим. Плутоній, стронцій – 90 і цезій -137 є основними забруднювачами, які становлять загрозу на тисячі років.

Фукусіму в Японії, де, незважаючи на очищувальні роботи, радіоактивні ізотопи продовжують впливати на океанські та прибережні екосистеми.

Місця зберігання ядерних відходів, які є потенційними джерелами забруднення, якщо вони не будуть надійно захищені.

Кореспондент газети «Екологічний вісник»

Чи є ядерна енергія безпечною альтернативою іншим видам енергії?

Науковець. Ядерна енергія є потужним джерелом енергії і має певні переваги, такі як низькі викиди вуглецю під час експлуатації, що робить її привабливою альтернативою для боротьби зі змінами клімату. Однак вона несе значні ризики: можливі аварії (Як Чорнобиль і Фукусіма), радіоактивні відходи, які складно зберігати, та висока вартість будівництва і виведення з експлуатації станцій. Отже, ядерна енергія може бути безпечною за умови дотримання суворих стандартів безпеки, але все ще має значні екологічні та соціальні ризики, що вимагають ретельного контролю і обережності.

Еколог. Радіаційне забруднення має серйозні екологічні наслідки. Ось кілька основних аспектів:

1. Ґрунти та вода: Радіоактивні матеріали можуть забруднювати ґрунт і потрапляти в підземні води, що призводить до довготривалого забруднення природних ресурсів. Це впливає на сільське господарство, якість води та екосистеми загалом.

2. Біорізноманіття:

Радіація негативно впливає на флору і фауну. Спостерігається підвищена смертність серед тварин і рослин, мутації та порушення відтворення. У регіонах із високим рівнем радіації виявлено аномальні зміни в популяціях тварин, включно зі зменшенням чисельності видів.

3. Ланцюги живлення: Радіоактивні ізотопи можуть накопичуватися в харчових ланцюгах, особливо у великих хижаках та людині, через споживання забрудненої їжі та води.

Міністр охорони здоров'я. Дослідження показують, що радіація має серйозні наслідки для здоров'я людей. Навіть невеликі дози радіації можуть спричинити довготривалі проблеми:

1. Онкологічні захворювання:

Радіаційне опромінення є однією з провідних причин розвитку раку, зокрема лейкемії, раку щитовидної залози, легенів, шкіри та молочної залози. Підвищена ймовірність розвитку онкологічних захворювань спостерігається навіть через десятки років після контакту з радіоактивними речовинами.

2. Генетичні мутації: Радіація здатна викликати мутації в ДНК, які передаються наступним поколінням, що може призвести до вроджених дефектів, підвищеної смертності серед новонароджених та інших аномалій.

3. Порушення імунної системи: Довготривалий вплив радіації пригнічує імунну систему людини, що робить її більш вразливою до інфекційних захворювань.

4. Вплив на репродуктивну систему: Радіоактивне забруднення може впливати на репродуктивну систему як чоловіків, так і жінок, знижуючи їх здатність до відтворення, а також спричиняючи викидні та народження дітей із вадами розвитку.

Науковець 2. Я ознайомлю Вас з рекомендаціями для зменшення впливу радіації.

1. Постійний моніторинг радіаційного фону в місцях з підвищеним ризиком, як – от навколо атомних електростанцій, місць зберігання відходів, зон відчуження.

2. Підвищення стандартів безпеки на ядерних об'єктах і суворий контроль за транспортуванням та утилізацією радіоактивних відходів.

3. Інформування громадськості про можливі ризики та заходи для захисту населення, включно з навчанням щодо дій у випадку радіаційної аварії.

4. Підтримка наукових досліджень щодо довготривалих наслідків радіації на екосистеми та здоров'я людей.

Наукові дані вказують на те, що радіоактивне забруднення є серйозною загрозою для довкілля та здоров'я людей. Ми повинні зосередити зусилля на попередженні катастроф і забезпеченні надійних методів контролю та утилізації радіоактивних матеріалів. Тільки спільна робота уряду, бізнесу та наукової спільноти зможе мінімізувати цей ризик і забезпечити безпечне майбутнє для всіх.

Дякую за увагу!

Представник уряду. Шановні колеги, науковці, громадські діячі, представники бізнесу та медіа!

Сьогодні ми обговорюємо надзвичайно важливе питання, яке стосується не тільки безпеки нашої країни, але й здоров'я кожного громадянина та майбутніх поколінь. Ядерна безпека – це один із ключових пріоритетів нашого уряду, і я хотів би представити вам основні напрями нашої політики у цій сфері. Наша країна має значний досвід у сфері ядерної енергетики та ядерної безпеки. Проте ми також добре усвідомлюємо всі ризики, пов'язані з використанням ядерних технологій. Після Чорнобильської катастрофи ми маємо надзвичайно серйозний підхід до безпеки атомних електростанцій і поводження з радіоактивними відходами. Постійний моніторинг та вдосконалення систем безпеки на ядерних об'єктах є обов'язковими. Наш уряд активно працює над зміцненням системи контролю за небезпечними об'єктами, впроваджуючи найсучасніші стандарти та технології. Ми також тісно співпрацюємо з міжнародними організаціями, такими як Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), щоб забезпечити відповідність нашим заходам світовим стандартам. Ми постійно вдосконалюємо нормативно – правову базу у сфері ядерної безпеки. Останнім часом було ухвалено низку законодавчих актів, спрямованих на посилення контролю за транспортуванням та зберіганням ядерних матеріалів, а також утилізацією

радіоактивних відходів. Крім того, ми працюємо над оновленням технологічного обладнання на атомних електростанціях, що дозволить мінімізувати ризики аварій. Уряд також інвестує у створення нових об'єктів для безпечного зберігання ядерних відходів та модернізацією старих, щоб зменшити ймовірність їхнього витоку в навколишнє середовище. Уряд також підтримує наукові дослідження в галузі радіаційного захисту, щоб запроваджувати новітні методики мінімізації впливу радіації на людину та природу. Ядерна безпека не має кордонів. Ми ведемо активну співпрацю з міжнародними партнерами для обміну досвідом та технологіями. Ми прагнемо стати прикладом для інших країн у сфері безпеки та контролю за радіоактивними матеріалами.

Шановні учасники, я хотів би підкреслити: ядерна безпека – це питання, яке стосується кожного з нас. Тільки через співпрацю, відкритість і взаєморозуміння ми зможемо захистити нашу країну та світ від ризиків радіаційних аварій. Наш уряд готовий до подальшої роботи в цьому напрямі, і ми сподіваємося на підтримку всіх зацікавлених сторін. Разом ми можемо забезпечити безпечне майбутнє для наших дітей та онуків.

Дякую за увагу і готовий до подальших дискусій.

Представник ядерної компанії 1. Шановні учасники круглого столу, колеги, представники уряду та громадськості!

Дозвольте почати з того, що ядерна енергетика є одним із найважливіших і водночас найбільш контрольованих джерел енергії у світі. Ми, як представники ядерної компанії, усвідомлюємо величезну відповідальність за безпеку нашої діяльності і запевняємо Вас, що питання безпеки – це наш абсолютний пріоритет. На наших об'єктах впроваджені багаторівневі системи безпеки, які покликані мінімізувати будь – які ризики для довкілля та населення. Ми постійно вдосконалюємо технології та процедури, зокрема:

1. *Активні та пасивні системи захисту:* Наші ядерні реактори оснащені як активними, так і пасивними системами безпеки.

2. *Міцні контейнери:* Один із ключових компонентів безпеки на наших об'єктах – це багатошарові бар'єри захисту. Вони включають фізичні оболонки навколо реактора, які здатні стримувати будь – які витoki радіації навіть у найскладніших умовах, таких як землетруси або інші стихійні лиха.

Кореспондент газети «Екологічний кур'єр». Які заходи можуть бути вжиті для посилення ядерної безпеки на існуючих об'єктах?

Представник ядерної компанії 1. Для посилення ядерної безпеки на існуючих об'єктах можуть бути вжиті такі заходи:

1. Перехід і оновлення міжнародних та національних стандартів безпеки для атомних електростанцій, щоб відповідати новітнім технологіям і ризикам. 2. Модернізація обладнання: Встановлення сучасних систем моніторингу та безпеки, зокрема автоматичних систем аварійного відключення реакторів і удосконалення охолоджувальних систем.

3. Регулярні перевірки та аудит: Проведення незалежних регулярних інспекцій та аудитів на ядерних об'єктах для виявлення потенційних загроз.

4. Підготовка персоналу: Постійне навчання та тренування персоналу для ефективного реагування на надзвичайні ситуації.

5. Покращення планів аварійного реагування: Розробка і регулярне оновлення планів дій на випадок аварій, включаючи сценарії евакуації та інформування населення.

6. Безпечне зберігання відходів: Створення більш безпечних і довготривалих систем для зберігання радіоактивних відходів.

7. Міжнародна співпраця: Обмін інформацією та досвідом між країнами для покращення ядерної безпеки та мінімізації ризиків.

Представник ядерної компанії 2. Кожен ядерний об'єкт підлягає суворому регламенту технічного обслуговування та регулярним перевіркам:

Ми проводимо регулярні випробування обладнання та систем безпеки. Величезна увага приділяється підготовці наших працівників. Весь персонал проходить регулярні курси підвищення кваліфікації та тренування з моделювання надзвичайних ситуацій. Однією з найбільших проблем ядерної енергетики є управління радіоактивними відходами. У цьому питанні ми також застосовуємо найсучасніші технології:

1. Безпечне зберігання відходів: Наші об'єкти мають спеціально розроблені сховища для зберігання ядерних відходів. Вони спроектовані таким чином, щоб забезпечити захист від витоків радіації на тисячі років. Ми також працюємо над впровадженням нових технологій для переробки відходів, щоб зменшити їх об'єм та активність.

2. Міжнародні стандарти та контроль: Наші сховища відповідають усім міжнародним стандартам безпеки, а також перебувають під контролем Міжнародного агентства з атомної енергії (МАГАТЕ), що гарантує додатковий рівень прозорості та відповідності вимогам.

Представник ядерної компанії 3. Наша компанія тісно співпрацює з екологічними організаціями та державними органами для моніторингу радіаційного фону навколо ядерних об'єктів. Ми регулярно проводимо вимірювання, результати яких доступні для громадськості. Це дозволяє підтримувати високий рівень довіри та прозорості у наших діях. Ядерна енергетика – це не тільки безпечне джерело енергії сьогодні, але й технології майбутнього. Ми інвестуємо в дослідження нових поколінь реакторів, які будуть ще безпечнішими та ефективними. Зокрема, мова йде про розробку реакторів на швидких нейтронах та реакторів з малим модулем, які використовують відходи від традиційних реакторів для виробництва енергії та значно знижують ризики. Хоч ядерна енергетика викликає певні побоювання у суспільства, ми, як компанія, яка відповідає за експлуатацію ядерних об'єктів, робимо все можливе, щоб забезпечити максимально високий рівень безпеки. Ми постійно вдосконалюємо технології, тренуємо персонал і працюємо над мінімізацією ризиків.

Ми впевнені, що за умови дотримання всіх стандартів і правил, ядерна енергетика залишається одним із найбільш безпечних та екологічно чистих джерел енергії для майбутнього людства.

Дякую за увагу!

Представник екологічної організації «Зелений світ». Шановні колеги, представник уряду, науковці та представники бізнесу!

Ми, як представники громадських організацій та захисники довкілля, виступаємо сьогодні від імені суспільства, яке вимагає прозорості, відповідальності та дій у сфері ядерної безпеки. Радіаційні ризики – це питання, яке безпосередньо стосується не лише майбутнього нашої планети, але й життя та здоров'я мільйонів людей. У зв'язку з цим, ми наполягаємо на посиленні заходів безпеки та суворішому контролі за ядерними об'єктами. Незважаючи на всі заяви про безпеку, ми, як представники громадськості, занепокоєні тим, що існуючі заходи безпеки можуть виявитися недостатніми в умовах надзвичайної ситуації. Всі ми знаємо, що навіть найбільш сучасні системи не можуть гарантувати абсолютного захисту. Реальні катастрофи на зразок Чорнобиля чи Фукусіми показують, що навіть невеликі помилки або природні катаклізми можуть призвести до трагічних наслідків.

Представник Всеукраїнської екологічної ліги. Ми вимагаємо:

1. Посилити контроль за діяльністю ядерних об'єктів: Незалежні екологічні організації мають отримати доступ до інформації щодо стану безпеки на атомних електростанціях та інших ядерних об'єктах. Це включає регулярні публічні звіти про результати перевірок, зокрема незалежних експертиз, які будуть доступні для широкої громадськості.

2. Підвищити рівень прозорості: Ми вимагаємо повного і відкритого доступу до даних про ядерні об'єкти, включаючи інформацію про збої, технічні несправності та плани евакуації в разі аварій. Люди мають знати, які ризики існують і як вони можуть бути зменшені.

Наявні екологічні норми, за якими працюють ядерні об'єкти, потребують серйозного перегляду:

1. Оновлення стандартів безпеки: Поточні норми часто відстають від технологічних можливостей і нових ризиків. Ми наполягаємо на перегляді стандартів безпеки з урахуванням останніх наукових досліджень, які вказують на зростаючий ризик техногенних катастроф через кліматичні зміни.

2. Контроль за захороненням радіоактивних відходів: Уряд і компанії повинні впровадити суворіші стандарти та підвищити контроль за зберіганням і транспортуванням радіоактивних відходів. Ми бачимо великий ризик у тому, що деякі відходи можуть не контролюватися належним чином, що становить загрозу для природи та людей.

Громадськість має бути поінформована і підготовлена до можливих радіаційних аварій. Ми вимагаємо розробки та впровадження:

➤ *чітких планів евакуації:* Кожен населений пункт, що знаходиться поблизу ядерних об'єктів, повинен мати детальний і практичний план евакуації на випадок аварії.

➤ *масштабних навчань:* суспільство має бути готовим до надзвичайних ситуацій. Для цього необхідно проводити регулярні навчання за участю місцевих громад, щоб люди знали, як діяти у випадку ядерної аварії.

Представник громадської організації «Екоцентр». Ми розуміємо важливість ядерної енергетики для економіки, але ми також бачимо величезні ризики, які вона несе. Ми закликаємо уряд України та бізнес сприяти переходу на відновлювані джерела енергії, зокрема сонячну та вітрову енергетику, які мають набагато менші ризики для здоров'я людей та довкілля. Це не лише зменшить залежність від ядерної енергетики, але й сприятиме сталому розвитку нашої економіки.

Наше суспільство має право на безпечне майбутнє, і це право не повинно бути принесене в жертву короткостроковим економічним інтересам. Ми, як захисники довкілля і представники громадських організацій, будемо продовжувати вимагати реальних дій щодо забезпечення ядерної безпеки. Ми закликаємо уряд і компанії взяти на себе ще більшу відповідальність за безпеку не лише сьогоднішніх, але й майбутніх поколінь.

Дякую за увагу!

Заключне слово ведучого. Шановні учасники, дякую за Вашу активну участь та ґрунтовні виступи на нашому круглому столі «Радіоактивний Армагеддон». Сьогоднішня дискусія ясно показала, що проблема радіаційної безпеки є однією з найважливіших викликів сучасності. Вплив радіоактивних матеріалів на довкілля і здоров'я людей може мати катастрофічні наслідки, і ми повинні докласти максимальних зусиль, щоб їх уникнути. Ми почули думки науковців, представників уряду, ядерної галузі та громадських організацій. Очевидно, що підхід до вирішення цих проблем має бути комплексним: від впровадження нових технологій безпеки до жорсткішого державного контролю за небезпечними об'єктами. Суспільство вимагає більшої прозорості, відповідальності та рішучих дій.

Наша подальша робота повинна зосередитися на посиленні заходів безпеки, вдосконаленні механізмів реагування на надзвичайні ситуації та активній співпраці між усіма зацікавленими сторонами. Жодні економічні вигоди не повинні переважати над здоров'ям людей та збереженням навколишнього середовища.

Ще раз дякую всім за участь і сподіваюся, що наші сьогоднішні обговорення стануть поштовхом до конкретних дій, які допоможуть знизити ризики радіаційних загроз і забезпечать безпеку для нинішніх та майбутніх поколінь.

1.4. Прес-конференція «ЧАЕС – очима Європи»

Мета гри: Ознайомитися з екологічними наслідками Чорнобильської катастрофи, розвивати у студентів вміння самостійно добувати знання з різних джерел інформації, переробляти їх і творчо застосовувати в конкретній ситуації.

Хід прес – конференції

Голова Шановні пане і панове! Шановні товариші!

По проханню українських і зарубіжних журналістів прес- центр організував цю зустріч. Тема нашої прес- конференції «ЧАЕС – очима Європи». Ми сьогодні зібралися, щоб обговорити одну з найтрагічніших подій 20 – століття – катастрофу на Чорнобильській атомній електростанції. Ця аварія, яка сталася 26 квітня 1986 року, змінила не лише життя мільйонів людей, але й підкреслила необхідність перегляду підходів до ядерної енергетики та екологічної безпеки в усьому світі. Це трагедія не регіонального, не національного, а глобального масштабу. Чорнобильська зона, площею понад 2600 квадратних кілометрів, стала однією з найбільш забруднених територій на планеті. Високий рівень радіації зробив її непридатною для життя людини на століття. Радіоактивне забруднення поширилося на значну частину території України, Білорусі та Росії, а також на інші європейські країни.

Вплив Чорнобильської аварії на здоров'я людей дуже значний і буде проблемою не тільки для нас, а й для кількох прийдешніх поколінь. Тому ми з вами тут зібралися, щоб обговорити дуже важливі проблеми по Чорнобильській катастрофі.

Мої колеги представляють тут різні установи і готові відповісти на ваші запитання.

Дозвольте, мені відкрити нашу конференцію, яка присвячена проблемі Чорнобильської катастрофи. Прошу кореспондентів задавати запитання.

Деякі фрагменти прес – конференції.

Голова. Дозвольте вам представити кореспондента берлінської газети «Нойєс – Дойгланд».

Кореспондент (розмовляє на німецькій мові). Дорогі друзі і колеги ! Я сьогодні дуже радий бути присутнім на вашій конференції. У мене таке запитання: « Нам відомо, що у новонароджених після чорнобильських дітей є патологічні відхилення. Чи є в Україні спеціальна програма дослідження цих явищ?

Голова. На це питання вам відповідь міністр охорони здоров'я України.

Міністр. Так, в Україні проводяться дослідження щодо впливу Чорнобильської катастрофи на здоров'я дітей, народжених після аварії. Однією з ключових програм є Українсько – американський проект з вивчення здоров'я дітей, які народилися від ліквідаторів аварії на Чорнобильській АЕС. Цей проект був започаткований у 1990 -х роках і досліджує різні аспекти здоров'я дітей, що зазнали впливу радіації. Основні напрямки досліджень включають: 1. Вивчення генетичних мутацій: Досліджуються мутації в ДНК

дітей, народжених після катастрофи, та їхні можливі зв'язки з радіаційним впливом.

2. Онкологічні захворювання: Досліджуються випадки підвищеної частоти раку щитовидної залози та інших онкологічних хвороб серед дітей, народжених після аварії.

3. Вивчення патологій розвитку: Проводяться дослідження щодо вроджених вад розвитку у дітей, включаючи серцево – судинні захворювання, порушення нервової системи та інші аномалії.

4. Соціально – психологічні наслідки: Вивчаються також психологічні наслідки для дітей, народжених після катастрофи, та їхніх родин. Тривога, депресія та інші психічні розлади пов'язані зі страхом перед радіацією та її наслідками.

Ключовим установами, які займаються дослідженням цих явищ, є Інститут ендокринології та Інститут радіаційної медицини Національної академії медичних наук України, а також міжнародні організації, такі як ВООЗ і МАГАТЕ. Вони співпрацюють з українськими вченими для збору даних та проведення довготривалих спостережень. Крім наукових досліджень, в Україні діє низка державних програм, які надають медичну допомогу постраждалим від аварії. Зокрема, Державна програма соціального захисту громадян, постраждалих внаслідок Чорнобильської катастрофи, передбачає надання медичних і соціальних пільг дітям, які народилися після аварії.

Кореспондент журнал « Екологічний вісник». Мене цікавить «Саркофаг». Що робиться для захисту ґрунтових вод від проникнення у них радіонуклідів із зруйнованого 4-го блоку?

Голова. На це питання я прошу відповісти Генерального директора В.О. «Чорнобильська АЕС».

Директор. Для захисту ґрунтових вод від проникнення радіонуклідів із зруйнованого 4 -го блоку Чорнобильської АЕС було реалізовано низку заходів, спрямованих на мінімізацію ризиків забруднення та довготривалий захист довкілля. Ось основні заходи та технології, що використовуються для цього: Після аварії у 1986 році над 4 -м енергоблоком було побудовано тимчасовий бетонний саркофаг, відомий як «Об'єкт укриття». Він мав на меті ізолювати радіоактивні матеріали всередині зруйнованого реактора. Однак, через пошкодження конструкцій саркофаг з часом почав деградувати, і виникла загроза викиду радіоактивних речовин, зокрема в ґрунтові води. Новий безпечний конфайнмент (НБК). Щоб довготривало захистити довкілля, у 2016 році над старим саркофагом було завершено будівництво нового захисного спорудження – Новий безпечний конфайнмент (НБК). Це величезна аркова конструкція, яка повністю накрила старий саркофаг. НБК створений для: 1. Запобігання викиду радіоактивних матеріалів у навколишнє середовище. 2. Захисту від проникнення дощової води всередину зруйнованого блоку, що могло б спричинити подальше забруднення ґрунтових вод. 3. Надання можливості для безпечної демонтажу та утилізації залишків старого саркофага і самих радіоактивних матеріалів.

Під час будівництва НБК було реалізовано систему моніторингу ґрунтових вод, яка постійно контролює рівень радіоактивного забруднення. Ця система включає мережу спостережних свердловин навколо 4 -го блоку і зони відчуження, через які регулярно відбирають проби для аналізу рівнів радіоактивних ізотопів, зокрема стронцію – 90 та цезію – 137.

Кореспондент газети «Уніта» (Рим). Нині в Україні споруджуються нові об'єкти на діючих атомних станціях. Це нові реактори, чи такі ж недосконалі конструкції, як і створені багато років тому?

Голова. Я думаю, що це питання краще всього висловить мій колега Міністр захисту довкілля та природних ресурсів України.

Міністр. В Україні дійсно триває робота над оновленням та розширенням інфраструктури атомної енергетики, проте сучасні реактори на діючих АЕС спрямовані на впровадження нових, безпечніших технологій. Основна мета полягає в модернізації існуючих реакторів та будівництві нових об'єктів із підвищеними стандартами безпеки.

Основні напрямки розвитку атомної енергетики в Україні:

1. Модернізація існуючих енергоблоків: Усі діючі реактори в Україні є реакторами типу ВВЕР (водо – водяний енергетичний реактор). Ці реактори були створені за радянських часів, але протягом останніх років відбувається активна модернізація цих блоків для підвищення їх безпеки та продовження терміну експлуатації. 2. Будівництво нових енергоблоків: Одним із ключових проєктів є план будівництва нових енергоблоків на діючих АЕС, зокрема на Хмельницькій атомній станції. Тут планується завершення будівництва 3 -го і 4 -го енергоблоків, що було розпочато ще в радянський час, але роботи було призупинено. Однак важливо, що ці нові блоки будуть модернізовані відповідно до сучасних стандартів безпеки та матимуть новітні системи контролю. 3. Впровадження реакторів нових поколінь: Україна співпрацює з міжнародними партнерами, такими як США та Європейський Союз, для впровадження сучасних технологій. Зокрема, ведуться переговори про будівництво нових реакторів за технологією AP 1000, які належать до 3+ покоління. Ці реактори відрізняються підвищеною пасивною безпекою, яка дозволяє підтримувати контроль над реактором навіть у разі аварійної ситуації без зовнішнього втручання протягом тривалого часу.

4. Диверсифікація постачання ядерного палива: Для підвищення енергетичної безпеки Україна диверсифікувала постачання ядерного палива. Замість повної залежності від російського палива, в українських ФЕС використовують паливо від американської компанії Westinghouse.

5. Будівництво малих модульних реакторів (SMR): Є плани щодо будівництва малих модульних реакторів (SMR), які вважаються безпечнішими та гнучкішими для розміщення на віддалених об'єктах або для заміщення старих вугільних електростанцій.

Таким чином, нині в Україні на атомних електростанціях споруджуються або плануються нові реактори, які відповідають сучасним світовим стандартам безпеки, і це значно знижує ризики, що існували у старих конструкціях.

Кореспондент газети «Голос України». Що необхідно робити для ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС?

Вчений інституту фізики конденсованих систем НАН України. Ліквідація наслідків аварії на ЧАЕС - це складний і тривалий процес, який вимагає комплексного підходу та співпраці на національному й міжнародному рівнях. Основні заходи поділяються на кілька напрямів, що охоплюють захист навколишнього середовища, охорону здоров'я постраждалих, технічне обслуговування і контроль об'єктів АЕС та соціально – економічну підтримку постраждалих регіонів.

Основні заходи для ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС:

1. Забезпечення безпеки та ізоляції радіоактивних матеріалів.:

✓ підтримка саркофагу і Нового безпечного конфайнменту.

✓ демонтаж старих конструкцій і утилізація відходів.

2. Очищення територій від радіації та контроль забруднення:

✓ очищення та дезактивація зон.

✓ моніторинг рівня радіації.

3. Захист і охорона здоров'я постраждалих людей:

✓ медична допомога постраждалим.

✓ медичний моніторинг та дослідження.

4. Соціальна підтримка постраждалих регіонів:

✓ соціально – економічна підтримка.

✓ підтримка чорнобильських переселенців.

5. Довгостроковий екологічний контроль і відновлення:

Зона відчуження. У зоні відчуження проводяться екологічні дослідження та експерименти. Хоча частина території залишається непридатною для життя, вона стала своєрідним «заповідником», де природа почала відновлюватися. Утім, радіоактивне забруднення залишатиметься проблемою протягом тривалого часу, і контроль над ним є важливою частиною ліквідації наслідків. Значну увагу приділяють очищенню та моніторингу стану річок, озер і ґрунтових вод у регіонах, які зазнали радіоактивного забруднення.

6. Міжнародна співпраця:

✓ фінансова і технічна допомога.

✓ обмін досвідом та науковими даними.

Ліквідація наслідків Чорнобильської катастрофи - це багатокомпонентний процес, який вимагає постійної уваги до безпеки об'єктів, екологічного моніторингу, підтримки постраждалих людей і міжнародної співпраці. Незважаючи на значний прогрес, цей процес залишається викликом для України та світу і триватиме ще багато років

Кореспондент польської газети. Як в Україні вирішується проблема радіоактивних відходів?

Депутат – голова підкомітету Комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи. Проблема радіоактивних відходів в Україні вирішується через комплексну систему управління відходами, що охоплює збір, транспортування, зберігання та захоронення радіоактивних матеріалів.

Основні заходи для управління радіоактивними відходами в Україні:

На атомних електростанціях України діють сховища для тимчасового зберігання відпрацьованого ядерного палива та їхніх радіоактивних відходів. Одним із важливих кроків стало будівництво Централізованого сховища для відпрацьованого ядерного палива, розташованого в Чорнобильській зоні відчуження. Це сховище було створене для зберігання відпрацьованого палива з українських АЕС, яке раніше відправляли для переробки в Росію. У централізованих сховищах використовуються сучасні технології сухого зберігання, що забезпечують безпечне утримання відпрацьованого палива протягом тривалого часу. На спеціалізованих підприємствах проводять переробку радіоактивних відходів. Це включає їх обробку (стабілізацію, цементування, витримку в спеціальних контейнерах) для зниження радіоактивності або підготовки до безпечного захоронення. Україна має кілька сховищ для захоронення радіоактивних відходів низького та середнього рівнів радіоактивності. Одне з найважливіших таких сховищ розташоване в зоні відчуження ЧАЕС і призначене для ізоляції відходів у спеціально обладнаних контейнерах. Для управління відходами в зоні відчуження побудовані спеціалізовані об'єкти для захоронення високорадіоактивних матеріалів і переробки відходів, які виникли під час ліквідації наслідків аварії.

Один із найважливіших викликів для України – це створення постійних сховищ для високорадіоактивних відходів, які не можна безпечно утилізувати в короткостроковій перспективі. Такі сховища забезпечуватимуть ізоляцію радіоактивних матеріалів на десятки і сотні років, поки їх радіоактивність не зменшиться до безпечного рівня.

Кореспондент газети «Урядовий кур'єр». Чи обов'язково вивозити дітей в екологічно чисті регіони, а чи краще організувати для них «чисте» харчування на місці?

Голова. На це питання я прошу відповісти міністра охорони здоров'я України.

Міністр. На самому початку дітям необхідна була йодна профілактика. Але вона запізнилася на 3-10 діб. Тепер нестачу йоду в організмі можна поновити через йодну сіль. Дітей неможливо утримати на місці: вони шастають по лісах, бавляться в піску, рибалять. Дуже часто в радіаційно забруднених місцях, а це значить – накопичують в собі радіацію. Тому – то їх потрібно вивозити на деякий час у чисту зону, на чисті продукти. Краще всього -до моря.

Газета «Зелена трава». Вчені Фінляндії та США підготували звіт про рівень захворюваності ліквідаторів у порівнянні із звичайними громадянами. Окрім медичного аспекту, виявилось і таке: серед ліквідаторів на 50% більше самогубців, ніж серед звичайних людей. Вони більше палять, вживають спиртне, наркотики. Це дані по Естонії. А чи проводяться подібні дослідження в Україні?

Голова. На це питання я прошу відповісти Міністра охорони здоров'я України.

Міністр. Серед постраждалих на ЧАЕС усіх категорій дедалі збільшується недужих: на щитовидку, лейкоз, зниження імунітету, хвороб печінки, нирок,

внутрішнього тракту тощо. Помітно зросла смертність у дітей, народжених від опромінених батьків, додайте до цього побутову невлаштованість, матеріальні труднощі, а часто й нестатки. Усе це разом узятє, й зумовлює соціально-психологічну вразливість таких людей. Нерідко це призводить до самогубства

Кореспондент газети «Сільські вісті». Чому власне сталася аварія на ЧАЕС? Хіба не можна було її запобігти? І наскільки безпечні реактори типу чорнобильських?

Представник Державної служби України з надзвичайних ситуацій.

Є причини технічні, є пов'язані з роботою персоналу, є досі не встановленні. Одна з головних – у закритості атомної енергетики. Ми (наша колишня система) не були достатньо відкритими. Конструкції реакторів не обговорювалися на високому професійному рівні. Не було задіяно інших, зацікавлених у безпеці АЕС та чистоті довілля організації. За даними експертів інших країн, реактори чорнобильського типу на такому ж рівні, як і старі, англійські. Вони також не мають зовнішніх оболонок. Однак і досі експлуатуються. На скільки вони безпечні? Остаточну відповідь можуть дати більш фундаментальні дослідження.

Кореспондент телеканалу 24. Хто дозволяє жити в чорнобильській зоні особам. Серед яких є діти, котрі повернулися в зону?. Чи ведуться спостереження за птахами, звірами, чи контролюється їхня міграція?

Депутат Верховної Ради. У зоні відчуження Чорнобильської АЕС офіційно заборонено постійне проживання людей, але деякі люди, звані «самоселами» (самовільні переселенці), повернулися у свої колишні домівки, незважаючи на офіційну заборону. Ці люди є переважно літніми мешканцями, які повернулися після евакуації, а не новими переселенцями. Жити в зоні дітям категорично заборонено через високий рівень радіації та небезпеку для здоров'я. Українська влада офіційно не дозволяє повернення в зону відчуження, однак певна частина населення проживає там неофіційно. Ці люди отримують допомогу від держави, включаючи соціальні виплати та пенсії, але їхнє проживання не регулюється та не заохочується. Заборона на проживання дітей у зоні є дуже суворою, і вони не можуть офіційно залишатися на території, навіть тимчасово.

Незважаючи на високий рівень радіаційного забруднення, у зоні спостерігається відновлення дикої природи. Після евакуації людей природа почала активно відновлюватися. У зоні відчуження зараз мешкає багато видів тварин, включаючи вовків, оленів, кабанів, ведмедів, лисиць, а також рідкісні види, такі як чорний лелека і зубри. Спостерігається також відновлення популяцій птахів. Відсутність постійної людської діяльності сприяла збільшенню популяцій тварин.

Ведуться наукові регулярні дослідження стану дикої природи. Вчені спостерігають за тваринами та птахами для вивчення впливу радіації на їхнє здоров'я, поведінку, популяції та мутації. Одним із цікавих феноменів є те, що багато тварин добре адаптувалися до умов радіоактивного забруднення.

Кореспондент журналу «Екологічний вісник». Чи правда, що Славутич-місто, де живуть атомники ЧАЕС разом із своїми рідними, розташоване на цезієвій плямі ?

Голова. На це питання відповідь дасть заступник голови Комітету Верховної Ради України з питань науки і освіти.

Депутат Верховної Ради. Славутич не розташований безпосередньо на так званій «цезієвій плямі», але знаходиться в регіоні, де радіаційне забруднення від аварії на ЧАЕС могло мати певний вплив. Проте місто забезпечене системами контролю і захисту, що дозволяє підтримувати безпеку мешканців на прийнятному рівні.

Кореспондент газети «Вечірні вісті». Що Україна, власне, хоче від Європейської спільноти в еко чорнобильському контексті ?

Голова. Я думаю, що це питання краще всього висвітлить мій колега- Міністр закордонних справ.

Міністр. В контексті екологічних проблем, пов'язаних з Чорнобильською катастрофою, Україна має кілька ключових вимог і очікувань від європейської спільноти. 1. Україна очікує на фінансову допомогу для реалізації проектів з ліквідації наслідків аварії, таких як модернізація інфраструктури для зберігання радіоактивних відходів, реконструкція об'єктів, які потребують ремонту, і впровадження нових технологій очищення та контролю.

2. Інвестиції в модернізацію та будівництво нових об'єктів для безпечного зберігання та утилізації радіоактивних відходів, таких як Централізоване сховище відпрацьованого ядерного палива.

3. Координація з міжнародними організаціями., сприяння у налагодженні співпраці з міжнародними організаціями, такими як МАГАТЕ, Європейський банк реконструкції та розвитку та інші інституції, що можуть надати підтримку у вирішенні екологічних проблем.

4.Проводити участь у спільних міжнародних проектах та дослідженнях для вивчення наслідків аварії та розробки нових рішень для покращення екологічної ситуації.

5. Підтримка програм по відновленню природних екосистем у зоні відчуження та навколишніх територіях.

6. Допомога у встановленні систем моніторингу для контролю за рівнем радіації, здоров'ям населення і станом навколишнього середовища.

Голова. Дозвольте, подякувати вас за ваші цікаві питання, моїх колег-за цікаві і повні відповіді і оголосити нашу прес-конференцію закритою.

1.5. Рольова гра «Суд над людиною»

Тема: «Забруднення довкілля мінеральними добривами, пестицидами та відходами тваринництва»

Мета: В ході театралізованого дійства показати студентам вплив людини на навколишнє середовище в результаті використання мінеральних добрив, пестицидів та відходів тваринництва; показати шляхи вирішення екологічних проблем; розвивати пізнавальний інтерес. Виховувати бережливе відношення до природи.

Повідомлення викладача. Запрошуємо всіх на суд Природи. Уявімо, що ми перемістилися до залу суду. Дієві особи на суді: суддя, прокурор, адвокат, потерпіла - Природа. Як відповідач виступає Людина. Свідки – Земля - годувальниця, Біосфера, Атмосфера, Гідросфера. Давайте послухаємо їх. До залу суду запрошується потерпіла Природа і її свідки.

Суддя: Сьогодні ми слухаємо справу про звинувачення людини в забрудненні довкілля мінеральними добривами, пестицидами та відходами тваринництва.

На засідання суду запрошені: прокурор, адвокат, закон, природа, свідки.

Суд попереджає про відповідність за статтею 178 «Кримінального кодексу України», завідомо неправдиве показання.

Слухається справа громадянки Людини. Слідством було досліджено значний вплив господарської діяльності людини на природу, який особливо зріс у ХХІ столітті.

Встановлено:

1. За час існування людства не було такого впливу на природу, як у сучасні часи.

2. Знизився рівень тривалості життя громадян України.

3. Значно зросло забруднення всіх оболонок Землі.

4. Слідство стверджує, що винуватцем усіх цих негараздів є громадянка Людина, в чому підсудна і звинувачується.

Громадянку, Людина, чи маєте нарікання щодо проведення слідства?

Людина: Нарікань не маю.

Суддя: Для проголошення звинувачення слово надається прокурору.

Прокурор: Суть звинувачення людини детально викладено в промові судді.

Прошу свідка дати показання.

Громадянку, Літосфера, поясніть суду, яким чином підсудна завдала Вам збитків?

Літосфера: Хімізація сільського господарства призвела до забруднення ґрунтів. В результаті використання мінеральних добрив в мені нагромаджуються важкі метали, фтор, хлор, радіонукліди, нітрати тощо, які через продукти харчування надходять в організм людини, а нагромадження пестицидів призводить до загибелі в ґрунті ґрунтової фауни.

Прокурор: Дякую. Ви вільні. Викликаю наступного свідка – Гідросферу. Як вплинула підсудна на сферу вашої діяльності?

Гідросфера: Разом з атмосферними, талими і поливними водами пестициди, мінеральні добрива надходять у поверхневі і підземні води. Мої діти – моря,

річки, океани надзвичайно хворі. Надходження у водойми мінеральних і органічних добрив викликає «цвітіння води», що негативно впливає на зоопланктон, і може призвести до загибелі риби. А вживання людиною забрудненої води негативно впливає і на людину.

Прокурор: Дякую. Звинувачення викликає наступного свідка, Атмосферу. Що Ви можете нам повідомити?

Атмосфера: В результаті неправильного використання мінеральних і органічних добрив, пестицидів забруднюється повітря.

Прокурор: Ви можете привести приклади небезпечного впливу людини?

Атмосфера: Так, наприклад, особливо небезпечним є поява оксидів азоту, що викликає руйнування озонового шару.

Прокурор: Дякую. Звинувачення викликає наступного свідка – Біосферу. Що Ви можете нам повідомити?

Біосфера: Неправильне використання добрив і пестицидів негативно впливає і на живі організми.

Прокурор: Ви можете привести приклад небезпечного впливу людини на живі організми?

Біосфера: Так. Людина знищує не тільки шкідників і збудників хвороб рослин, але й природних ворогів: багато гине бджіл, негативно впливає на свійських тварин, пташок. Пестициди негативно впливають і на ґрунтову фауну. Але найбільша небезпека – це надходження в організм людини з водою і продуктами харчування нітратів, залишків пестицидів тощо.

Суддя: Суд надає слово захисту.

Адвокат: Так ваша честь, слово надається Закону. Ваше ім'я?

Закон: Закон.

Адвокат: Які ваші стосунки з підсудною?

Закон: Я її добре знаю і не вважаю її виною. Адже людина для підвищення врожайності сільськогосподарських культур використовує мінеральні і органічні добрива і пестициди.

Адвокат: Приведіть фактичні дані, які б стверджували ваші слова.

Закон: Дійсно, людина без добрив і пестицидів обійтися не може, тому, що мінеральні добрива підвищують урожайність сільськогосподарських культур на 50%, а шкідники, хвороби і бур'яни забирають до 34% сільськогосподарської продукції. Тому сільське господарство без добрив і пестицидів поки що обійтися не може. Але недбайливе використання пестицидів і добрив завдає шкоди і самій людині.

Адвокат: Дійсно, вплив забрудненості природи наносить відбиток і на людину. На 01. 01. 2020 року на території України проживало 41,9 млн чоловік, на 01.01, 2022 рік – 41,2 млн чоловік. Всі ці факти мають безпосередній зв'язок з рівнем забруднення навколишнього середовища.

Суддя: В ході процесу ми заслухали низку серйозних доказів, які на вашу користь, так і проти вас, що ви можете сказати?

Людина: Ох! Я зовсім не хотіла зробити нічого поганого. Звідки я могла знати, що в потерпілих виникнуть такі проблеми? Я намагаюсь виправити ситуацію. Адже я також жертва обставин. Я визнаю свою провину.

Адвокат: З виступу свідків захисту стає зрозуміло, що добрива і пестициди не тільки завдають шкоди довкіллю, але й підвищують урожай сільськогосподарських культур. На цій підставі прошу суд виправдати мого підзахисного.

Суддя: Шановні присутні! Розглянувши матеріали справи і враховуючи численні приклади позитивного впливу добрив і пестицидів, іменем країни Природи суд оголошує вирок – 3 роки жорстокої боротьби із забрудненням навколишнього середовища і зобов'язати Людину - суворо дотримуватись правил застосування органічних і мінеральних добрив та пестицидів.

Дякую за увагу!

1.6. Рольова гра «Суд над людиною»

Тема: «Забруднення навколишнього середовища»

**Погана та пташка,
яка забруднює власне гніздо
(Народне прислів'я)**

Мета: В ході театралізованого дійства показати студентам вплив людини та її діяльності на навколишнє середовище; показати шляхи вирішення екологічних проблем; розвивати пізнавальний інтерес. Виховувати бережливе відношення до природи.

Хід гри

1. Повідомлення викладача.

Природа в небезпеці. На Землі не залишилося місць, які б не зачепила рука людини. Кожна рослинка, тваринка, якби могла, подала б сигнали SOS ... Але кому їх подавати? Адже людина своєю діяльністю продовжує забруднювати природу, не турбуючись про наслідки.

2. Театралізоване дійство

«Суд над людиною»

Дійові особи: Людина; Суддя; Прокурор; Адвокат; Закон; Літосфера; Гідросфера; Атмосфера.

Викладач. Встати! Суд іде!

(Заходить суддя, секретар, прокурор, адвокат, свідки. Займають свої місця).

Викладач. Сьогодні, 20 вересня 2024 року засідання суду проведе суддя Іванов Іван Петрович, секретар суду Петрова Ірина Павлівна.

Суддя. На засідання суду запрошені: Закон, Літосфера, Гідросфера, Атмосфера. (Свідками можуть бути всі студенти групи). Суд попереджує про відповідальність за статтею 178 Кримінального кодексу України. «Завідомо неправильне показання». Слухається справа громадянки Людини. Введіть підсудну. Слідством було досліджено значний вплив господарської діяльності Людини на природу, який особливо зріс у ХХІ сторіччі.

Встановлено:

- 1) за весь час існування людства не було такого впливу, як у сучасні часи;
- 2) знизився рівень тривалості життя громадян у країні;
- 3) значно зросло забруднення всіх оболонок Землі.

Слідство стверджує, що винуватцем усіх цих негараздів є громадянка Людина, в чому підсудна і звинувачується. Громадянку Людина, чи маєте нарікання щодо проведення слідства?

Людина. Нарікань не маю.

Суддя. Для проголошення звинувачення слово надається прокурору.

Прокурор. Суть звинувачення Людини детально викладено у промові судді. Прошу свідків дати показання. Громадянку Літосфера, поясніть суду, яким чином підсудна завдала Вам збитків?

Літосфера. У процесі господарської діяльності Людина утворила мільйони гектарів земель, які повністю втратили свою продуктивність з милості громадянки людини. Їх тепер називають «дурні землі». Відходи господарської діяльності, які поєднують в собі добрива, отрутохімікати, радіоактивні речовини, накопичуються у мені. На моїй поверхні утворилися не мальовничі гірські ландшафти, а гори із сміття, де панують пацюки, мухи. Людина причетна до утворення «сміттьєвої цивілізації».

Прокурор. Дякую. Ви вільні. Викликаю наступного свідка – Гідросферу.
(*Гідросфера займає місце на трибуні*).

- Ваше ім'я?

Гідросфера. Гідросфера.

Прокурор. Назвіть сферу Вашої діяльності.

Гідросфера. Утворення прекрасних ландшафтів в поєднанні з річкою, морем, озером; вплив на погоду та інша праця.

Прокурор. Як вплинула підсудна на сферу Вашої діяльності?

Гідросфера. Великі збитки сфері моєї діяльності завдає Людина під час викиду у річки, озера і моря промислових, сільськогосподарських, побутових стічних вод. Мої діти – моря, річки, океани – надзвичайно хворі. Найбільш хворі Рейн, Дунай, Сена, Огайо, Волга, Дніпро, Дністер. Середземне море – колись багатьох великих цивілізацій – Людина назвала «помийною» ямою Європи». Хіба це справедливо? Океани стали могильниками отруйних та радіоактивних речовин.

Прокурор. Чи можете Ви, Гідросферо, привести фактичні дані?

Гідросфера. Будь ласка. Найбільш небезпечне забруднення для мене – це нафта. А кожен рік до мене її потрапляє 10 млн. тонн внаслідок недбайливої, безвідповідальної діяльності підсудної людини.

Прокурор. Дякую. Звинувачення викликає наступного свідка – Атмосферу.
(*Місце на трибуні займає Атмосфера*). Що Ви можете нам повідомити?

Атмосфера. В результаті господарської діяльності Людини кожен рік до мене потрапляє більш 20 млрд. тонн твердих і газоподібних частин. Особливо небезпечні вуглекислий та сірчаний газ, які утворюються перш за все під час недбайливої діяльності Людини.

Прокурор. Ви можете привести приклади небезпечного впливу Людини?

Атмосфера. Так. Наприклад, сірчаний газ є джерелом утворення кислотних дощів, які завдають великої шкоди сільськогосподарським культурам, знищують життя у прісних водоймах. Наприклад, в Скандинавії загинуло життя в 20 тис. озер. В багатьох країнах Західної Європи відбувається гибель лісів. Вплив кислотних дощів знищує не тільки живе, а й неживе (камінь).

Прокурор. Звинувачення закінчило допит свідків. Ще хочу додати, що в ході слідства було проведено соціологічно-медичну експертизу. Дозвольте ознайомити присутніх з її висновками.

Суддя. Будь ласка.

Прокурор. (зачитує висновки експертизи). В результаті зростаючого забруднення навколишнього середовища під загрозою опинилося багато життєво важливих природних взаємозв'язків. Це, в свою чергу, стало

приводити до змін умов життя і діяльності людей і викликало утворення ряду складних екологічних проблем, які вирішувати необхідно в глобальних масштабах.

Суддя. Суд надає слово захисту.

Адвокат. Так, Ваша честь, слово надається Закону. Ваше ім'я?

Закон. Закон.

Адвокат. Які Ваші стосунки з підсудною?

Закон. Я її добре знаю і не вважаю її винною. Адже Людина дбає про охорону навколишнього середовища більше, ніж про її забруднення.

Адвокат. Приведіть фактичні дані, які б ствердили Ваші слова.

Закон. Будь ласка, Людина створила законодавство, в якому є ст. 13,14, де записано про бережливе відношення до природних ресурсів в цілому, так як небайдливе їх використання завдає шкоди і самій людині та суспільству.

Адвокат. Дійсно, вплив забрудненості природи наносить певний відбиток і на Людину. На 01.01. 2000 р. на території України проживало 49, 2 млн осіб , на 01. 01.2005 р – уже 47,1 млн. осіб.. За ці п'ять років спостерігався від'ємний природний приріст населення в країні, тобто смертність перевищувала народжуваність, почався процес депопуляції. Всі ці факти мають безпосередній зв'язок з рівнем забруднення навколишнього середовища.

Суддя. В ході процесу ми заслухали низку серйозних доказів, як на Вашу користь, так і проти Вас. Що Ви можете сказати?

Людина. Ох! Я зовсім не хотіла зробити нічого поганого. Звідки я могла знати, що в Атмосфері, Літосфері, Гідросфері виникнуть такі проблеми? Я намагатимусь виправити ситуацію. Адже я теж жертва обставин.

Суддя. Поясніть, будь ласка, що це означає.

Людина. Це почалося дуже давно. Я повинна була вибрати одне з двох – загинути або змінювати природу. Але я не думала, що це призведе до її гибелі. Адже так красиво я її міняла. Зробила канал – розквітла пустиня, вирубала ліс – посадила сад, але згодом почали зникати не менш красиві місця: моря, ліси, рослини, тварини. Я розумію, що це все може привести до зникнення і мене самої. Я не знімаю з себе вини, але я каюсь, повірте, і хочу врятувати природу якнайшвидше.

Суддя. Зрозуміло! Шановні присутні! Ви заслухали показання. Іменем країни Природи суд виносить вирок: три роки жорстокої боротьби із забрудненням навколишнього середовища.

1.7. Прес - конференція на тему: «Отрутохімікати: за і проти».

Мета конференції: Поглибити та розширити знання студентів про хімічні засоби захисту рослин, розкрити позитивну та негативну роль хімізації сільського господарства, обґрунтувати актуальність даної проблеми; стимулювати пізнавальну діяльність студентів; розвивати вміння та навички роботи з додатковою літературою, активність і самостійність, культуру спілкування одне з одним. Зміст конференції тісно пов'язаний із дисципліною «Захист рослин».

Сюжет та ролі. Цей захід проводиться у формі прес-конференції. Студентів поділяють на гостей конференції і представників засобів масової інформації. Гості сидять за столами, перед кожним таблички з надписами «Агроном», «Хімік», «Біолог», «Еколог», «Медик», «Представник партії зелених».

Викладач виступає в ролі ведучого.

Оформлення аудиторії. Плакати:

«Мир з природою кращий за конфронтацію з нею».

«Хіміки повинні відповідати не тільки за виробництво пестицидів, але і за використання, за якість та безпеку врожаїв».

«Дбайливо ставтесь не тільки до людей, але й до оточуючої природи».

Бюлетень «Вплив пестицидів на навколишнє природне середовище».

Хід конференції

Ведучий (викладач). Сьогодні ми проведемо прес-конференцію «Отрутохімікати: за і проти». У нас в гостях представники різних періодичних видань та вчені спеціалісти : «Агроном», «Хімік», «Біолог», «Еколог», «Медик». Мета сьогоднішньої зустрічі полягає у з'ясуванні того, чи можна в наш час, у ХХІ столітті обійтися у сільському господарстві без неї - королеви перетворень-хімії та без хімічних засобів захисту рослин.

Прощу ваші питання, друзі !

Питання кореспондента газети «Український фермер»: Чи обов'язково в сільському господарстві використовувати хімічні методи боротьби з шкідниками, хворобами і бур'янами?

Відповідає агроном: Щоб підвищити врожайність с/г культур, недостатньо в нести в ґрунт добрива, впровадити науково- обґрунтовану сівозміну. За даними ФАО у світі через ураження рослин хворобами, шкідниками і бур'янами втрачається більше третини врожаю. Тому відмовитися від отрутохімікатів доведеться не скоро, бо рівень агротехніки в господарствах низький.

Питання представника журналу «Аграрний тиждень»: Які хімічні засоби захисту рослин найбільш широко застосовуються?

Відповідає агроном: Для захисту культурних рослин від різних ворогів створено десятки ефективних засобів: гербіциди (для боротьби з бур'янами), фунгіциди (для боротьби з грибками), інсектициди (для боротьби із шкідливими комахами) та інші.

Всі ці хімічні засоби захисту рослин мають назву - пестициди . Це слово походить від латинського *pestis*-зараза і *caedo*-вбиваю.

Питання кореспондента газети «Зелена трава». Мене цікавить думка представника партії «Зелених». Як Ви ставитесь до хімізації с\г і особливо до проблеми використання пестицидів як засобу боротьби зі шкідниками рослин?

Відповідає представник партії «Зелених». Висока токсичність більшості пестицидів, що створює загрозу не тільки для шкідливих, але й для корисних комах та тварин, а також для самої людини, обмежує застосування хімічних засобів захисту рослин. Через це вважаємо, що застосовувати отрутохімікати треба обережно або взагалі намагатися не використовувати їх, замінюючи на інші, наприклад, біологічні методи.

Питання журналіста журналу «Екологічний вісник»: Яким вимогам повинні відповідати отрутохімікати, які випускає наша хімічна промисловість?

Відповідь хіміка: До хімічних засобів захисту рослин висуваються жорсткі вимоги відносно їхньої безпеки для людей і тварин, оточуючого середовища. Ці сполуки повинні легко розкладатися до безпечних речовин, не забруднювати ґрунти, водойми, повітря, не потрапляти в їжу. Застосування пестицидів регламентується законом «Про пестициди і агрохімікати».

Питання кореспондента журналу «Пропозиція»: Що пропонує сучасна біологічна наука для розв'язання проблеми захисту рослин?

Відповідає вчений біолог: Цікавими в зв'язку з цим є способи використання біологічних засобів феромонів. Вивчено вже більше 200 видів феромонів неотруйних виділень самок шкідливих комах. «Заманювання» феромонами і подальша обробка їх хімостерилантами дозволять без шкоди для інших комах і тварин керувати чисельністю шкідливих комах.

Питання кореспондента журналу «Агроном»: Наскільки широко сьогодні застосовуються феромони?

Відповідає вчений біолог: Зрозуміло, що методи виділення феромонів з самок комах навряд чи можуть забезпечити потреби с\г. Тут перспективні нові розробки хімічного синтезу аналогів цих речовин чи методів хімічної ензимології або генної інженерії.

Запитання представнику журналу «Зерно»: Які шляхи надходження отрутохімікатів в оточуюче середовище?

Відповідає еколог: Відомо, що с\г забруднення складає близько третини усього антропогенного забруднення. Отрутохімікати потрапляють в оточуюче середовище як фізичним, так і біологічним шляхом .

Перший шлях свідоме внесення отрутохімікатів людиною за допомогою наземних або повітряних (авіа) технічних засобів і їх подальше розповсюдження вітром та водостоками. Другий – перенесення їх живими організмами через ланцюги живлення. У міру просування шкідливих речовин до вищих ланок харчового ланцюга концентрації їх зростає.

Питання кореспондента журналу «Екологічний вісник». Чи впливають пестициди на здоров'я людей ?

Відповідь вченого - медика : Результати досліджень свідчать про зростання кількості захворювань у зонах інтенсивного застосування отрутохімікатів. Негативний вплив їхньої дії виявляється в прямому отруєнні людей (аж до смертельних наслідків), алергіях, у збільшенні кількості інфекційних захворювань внаслідок погіршення імунітету, підвищенні захворюваності новонароджених та підвищенні частоти мертвонароджених, у збільшенні числа психічних захворювань. Більшість пестицидів є канцерогенними, тобто викликають рак. Загалом можна зробити висновок, що наслідки від застосування отрутохімікатів для здоров'я людей аналогічні ураженню радіацією.

Питання журналіста журналу «Рідна природа»: Які біологічні методи захисту рослин, окрім феромонів, розроблені та успішно застосовуються?

Відповідає вчений-біолог: Біологічні методи захисту рослин охоплюють розведення та введення в агроценози видів, які знижують чисельність шкідників, створення вірусних і бактеріальних препаратів проти бур'янів, шкідників тощо.

Альтернативою хімічним методам в деякій мірі може бути селекція рослин на стійкість до ураження.

Питання представника журналу «АгроЕліта»: Що ж робити ? Мабуть, є сенс відмовитись від використання отрутохімікатів і віддати перевагу іншим методам боротьби зі шкідниками врожаїв?

Відповідь вченого-еколога : Інтегрований метод захисту рослин включає комбінацію біологічних способів, агротехнічних заходів, створення стійких сортів і мінімальне використання хімічних засобів захисту. Цей метод може стати реальним перехідним етапом від хімічних методів до повної відмови від їх використання. Екологізація с\г – надійна стратегічна альтернатива хімізації.

На завершення слова ведучого: Сьогодні на конференції ми почули різні, іноді суперечливі думки відносно застосування отрутохімікатів в с\г. Підбиваючи підсумок, хочу сказати, що в наш час безглуздо заперечувати хімічні методи.

Послухайте, що про це писав Ж. Дорет:

«Нікому не спаде на думку прийняти дозу ліків в десять чи в 100 разів більшу, ніж та, що зазначена в рецепті, розраховуючи на те, що ліки подіють в десять чи в сто раз швидше. Але саме так людина використовує пестициди, забувши про те, що природа – своєрідний живий і дуже тендітний організм, впливати на рівновагу якого можна лише з обережністю лікаря-терапевта. Але це, безумовно, не означає, що треба взагалі відмовитися від пестицидів: не можна засудити всю фармакологію через те, що засоби з її арсеналу, взяті в смертельних дозах, несуть смерть».

А закінчити хочу думкою, що перспектива - за біолого-екологічною альтернативою. На цьому конференцію закінчено. Дякую за увагу.

1.8. Еколого наукова конференція на тему: «Екологічні проблеми при використанні мінеральних добрив»

Конференція займає важливе місце в системі екологічного виховання студентів. Вони вчать студентів знаходити, вивчати, аналізувати різні джерела інформації, зрівнювати їх, виробляти при цьому свою точку зору. А потім в процесі живого спілкування на конференції, чітко і ясно висловлювати свою думку, підтверджуючи її аргументами. Активна участь студентів в заході сприяє розвитку умінь підібрати матеріал для виступу. Особливої уваги при підготовці до конференції заслуговує робота з доповідачами. Їм необхідно розповісти про те, що таке доповідь, як необхідно готуватись.

План проведення конференції включає:

1. Відкриття конференції.
2. Доповіді.
3. Виступи запрошених.
4. Закриття конференції.

Мета конференції: Ознайомити студентів з основними факторами негативного впливу мінеральних добрив на біосферу і заходами щодо запобігання забруднення.

Підготовка до проведення конференції

1. Вибір теми і складання плану проведення конференції.
2. Підбір літератури по даній темі і ознайомлення з нею студентів.
3. Організувати виставку літератури по темі конференції.

Хід конференції

Вступне слово викладача. Екологічні проблеми агрохімії як частина загальної проблеми збереження біосфери почали з'являтися у світі порівняно недавно, коли різко підвищились темпи виробництва і використання мінеральних добрив у сільському господарстві. Хімізацію землеробства важко переоцінити. Нині загально признано, що завдяки використанню добрив створюються близько половини приросту врожаю, активний баланс поживних речовин у землеробстві, поліпшується кругообіг біогенних елементів. Однак, при неправильному використанні мінеральні добрива завдають шкоду довкіллю і негативно впливають на здоров'я людей. Тому основна мета нашої конференції ознайомити Вас з основними факторами негативного впливу мінеральних добрив на довкілля і заходами щодо його охорони.

На нашу конференцію запрошені «вчені – екологи», які працюють над цією проблемою, а також начальник управління екології та природних ресурсів Кіровоградської обласної державної адміністрації, начальник Державної екологічної інспекції у Кіровоградській області, Державний екологічний інспектор Кропивницького району, також тут запрошені спеціаліст – агрохімік

нашого району, валеолог, які запропонують свої варіанти рішення даної проблеми.

Слово надається нашому «екологу», який ознайомить Вас з основними факторами негативного впливу мінеральних добрив на біосферу.

Виступ Іванова П.І. З кожним роком кількість населення на планеті зростає, тому збільшується потреба у продуктах. Люди помітили, що для високих врожаїв землю потрібно «нагодувати». Промисловість випускає велику кількість добрив, з внесенням яких виникають все нові проблеми. Які ж основні фактори негативного впливу мінеральних добрив на біосферу?

1. Надходження поживних елементів добрива з ґрунту у підґрунтові води і з поверхневим стоком може призвести до посиленого розвитку водоростей і утворення планктону, тобто до евтрофікації природних вод.

2. Втрати азоту в атмосферу негативно впливають на діяльність сільськогосподарських та інших підприємств (погіршується мікроклімат). Висловлюється також побоювання про можливе руйнування озонового екрану стратосфери внаслідок проникнення в неї окисів азоту, що утворюються при денітрифікації азотних сполук ґрунту і добрив.

3. Неправильне використання мінеральних добрив може погіршити кругообіг і баланс поживних речовин, агрохімічні властивості, родючість ґрунту, а широке застосування азотних добрив при вирощуванні сільськогосподарських культур підвищує кислотність ґрунту.

4. Порушення оптимізації живлення рослин макро – і мікроелементами призводить до різних захворювань рослин.

5. Порушення технології застосування добрив, недосконалість якості і властивостей мінеральних добрив можуть зменшувати продуктивність сільськогосподарських культур і якість продукції та призводити до нагромадження а ній нітратів.

Дякуємо за виступ Петро Іванович. Надаємо слово голові Державної екологічної інспекції Кропивницького району.

Виступ Петровича О.Ф. Шляхи і можливість негативного впливу добрив на навколишнє середовище розглянемо, використовуючи багаточисленні експериментальні дані, одержані у нас і за кордоном.

За останні 20 - 30 років у водойми надходять стоки, які містять багато сполук азоту і фосфору. Це пов'язано із зливом з полів добрив. Внаслідок цього відбувається евтрофікація таких водойм, підвищується їх некорисна продуктивність, відбувається посилений розвиток фітопланктону, водоростей, «цвітіння води». В глибинній зоні посилюється анаеробний обмін, нагромаджується сірководень, аміак. Порушується окислювально – відновлювальні процеси і виникає дефіцит кисню. Це призводить до загибелі цінних видів риб і рослин, вода стає непридатною не тільки для життя, але й для купання.

Вчені вважають, що незважаючи на порушення рівноваги, яка з'являється при антропогенній евтрофікації, такі водойми можуть повернутися у свій першопочатковий стан, якщо до них не будуть потрапляти сторонні речовини. Це пов'язано з періодом відновлення вод в природі. Результати досліджень

евтрофікації показують, що цвітіння води за рахунок водоростей з'являється тільки тоді, коли концентрація фосфору у воді перевищує 0,01 мг/л. Проблеми евтрофікації природних вод дуже складні й потребують наукового аналізу. Адже відомо, що помірно евтрофіковані озера більш продуктивні й мають найкращі умови для рибного промислу. У практиці рибництва озера і ставки часто штучно удобрюють для підвищення рибної продуктивності. Тому, за думкою шведських вчених, помірне збагачення водою елементами живлення стимулює розвиток планктону і рибних ресурсів, а надмірна евтрофікація, навпаки, призводить до санітарного псування води і загибелі риби. Основним забруднювачем води є нітратний азот, у водоймах виникає безперервний процес денітрифікації нітратів і біологічної фіксації азоту синьо – зеленими водоростями. В останні роки у вітчизняній і закордонній пресі з'являються висловлювання про можливе забруднення атмосфери газоподібними сполуками азоту, які утворюються внаслідок виникаючих у ґрунті процесів амоніфікації, нітрифікації і денітрифікації. Відомо, що ці процеси призводять до утворення і втрат з ґрунту в атмосферу молекулярного азоту, аміаку тощо.

Виступ лікаря – валеолога Павленко А.Р., яка розповість про шкоду, яку завдають нітрати здоров'ю людини. У зв'язку з хімізацією сільського господарства застосуванням мінеральних добрив на полях для підвищення врожаю вирощуваних культур, виникла потреба нітратів, їх несприятливого впливу на здоров'я населення. Нині у багатьох країнах проявляються наслідки негативного впливу нітратів на здоров'я населення, особливо на дітей. Нітрати, що потрапляють у харчові продукти з ґрунту та води, є попередниками великої групи висококанцерогенних речовин – нітрозосполук. Вміст нітратів збільшується в рослинах, ґрунтових водах і в повітрі. Деякі культури здатні накопичувати надзвичайно великий вміст нітратів. У продуктах харчування нітрати можуть накопичуватись в концентраціях, небезпечних для здоров'я людини. Для кожної культури існують гранично допустимі концентрації нітратів, які шкодять здоров'ю людини. В овочевих культурах найбільше нітратів накопичується в зелені (петрушка, кріп, салат), коренеплодах (редька, редиска, червоний буряк, морква). Порівняно мало накопичують томати і картопля. Ранні овочі накопичують нітратів більше, ніж пізні. Найбільший вміст нітратів в рослинах в період цвітіння.

Забруднення нітратами питної води, харчових продуктів може призвести до негативних змін у стані здоров'я населення. Нітрати попадають з водою і їжею в шлунок, де вони відновлюються до нітритів і всмоктуються в кров. В крові сполучаються з залізом, яке міститься в гемоглобіні і утворюють метгемоглобін, який перешкоджає здійснювати кругообіг кисню в організмі. Клінічні симптоми отруєння – гіпоксія, а коли метгемоглобіну у крові 20%, спостерігається прискорена робота серця, зміни в області печінки, селезінки, особливо в серці і легенях. У дітей вміст метгемоглобіну в крові до 4% не викликає змін, 10 -20% дає безсистемний ціаноз, а при 20 -50% викликає виражені ознаки отруєння: ціаноз, слабкість, задишку, головні болі, прискорену роботу серця, втрату свідомості, а при більше 50% - настає смерть.

У разі надходження нітратів з їжею прояви хвороби спостерігаються через 4 – 6 годин. Картина отруєння починається з появи ціанозу губ, слизових оболонок, нігтів, обличчя, особливо виражене ураження травного каналу: нудота, посилене слиновиділення, біль у ділянці шлунка, пронос.

Клінічна картина отруєння вказує на порушення діяльності нервової системи: загальна слабкість, сонливість, малорухомість, запаморочення, потемніння в очах, сильні головні болі, втрата свідомості, коматозний стан. Щорічний аналіз, який проводять органи охорони здоров'я, свідчить, що за останні роки збільшується тенденція до зростання рівня серцево – судинних захворювань та злоякісних новоутворень. Вчені довели, що ріст цих захворювань в певній мірі впливають нітрати, особливо насторожує факт, що нітрати перетворюються в нітросполуки, які є канцерогенами і сприяють злоякісним новоутворенням.

Вислухавши виступ, невимушено з'являється питання, де ж вихід з ситуації, яка склалася?

Виступ спеціаліста – агрохіміка Солнцева О.О, який запропонує заходи по охороні довкілля при використанні мінеральних добрив.

1. Використовувати прогресивну систему удобрення.
2. Вносити добрива в оптимальних нормах, в оптимальні строки і використовувати оптимальні способи внесення.
3. Суворо дотримуватись правил використання добрив:
 - ✓ своєчасне загортання добрив;
 - ✓ не використовувати добрива в суху, жарку, вітряну погоду;
 - ✓ не вносити добрива в нерозтавний ґрунт;
 - ✓ нітратні форми добрив краще вносити весною;
 - ✓ не залишати на полях невикористаних добрив;
 - ✓ не вносити добрива у водоохоронних зонах;
 - ✓ не допускати внесення добрив в осінньо–зимовий період на надмірно вологих ґрунтах і на полях з нерівним рельєфом;
 - ✓ внизу схилу робити канавки для стікання води з схилу.
4. Проводити боротьбу з водною ерозією ґрунту.
5. Категорично забороняється випасати худобу, птицю на полях, де поверхово вносили добрива.
6. Впроваджувати у сівозміну бобові культури.
7. Правильне зберігання і транспортування мінеральних добрив.
8. Завершувати азотне живлення за 1 -1,5 місяці до збирання врожаю.

Виступ викладача. Деякі фермери сільськогосподарських підприємств на заході і в нас стають на шлях так званого альтернативного землеробства. Основна суть його полягає в повній або частковій відмові від синтетичних мінеральних добрив, пестицидів. Комплекс агротехнічних засобів базується на дотриманні сівозмін, запровадженні бобових, застосуванню гною, сидератів, стійких сортів проти шкідників, хвороб, бур'янів та біологічних методів боротьби з шкідниками, хворобами, бур'янами, що дає змогу вирощувати екологічно чисту продукцію, яка дуже ціниться.

1.9. Прес-конференція Тема: «Вода, що п'є Україна»

Мета:

Навчальна. З'ясувати суть проблеми забруднення води; привернути увагу до екологічного стану питної води; навчити студентів встановлювати причини погіршення стану води та прогнозувати їх наслідки; визначитися з можливими шляхами вирішення проблеми забруднення води.

Виховна. Виховати бережливе відношення до води, водойм; допомогти усвідомити, що кожна людина несе персональну відповідальність за майбутнє природи; залучити студентів до практичної природоохоронної роботи по бережному відношенню та раціональному використанню води.

Розвиваюча. Розвивати інтелектуальні здібності, логічне мислення, інтерес до вивчення дисципліни, вміння та навички працювати з додатковою літературою, активність і самостійність, культуру спілкування один з одним; привчити студентів до виступів перед чисельною аудиторією.

Хід прес – конференції

Голова. Шановні пане і панове! Шановні товариші! По проханню українських представників засобів масової інформації прес – центр організував цю зустріч. Сьогодні ми проведемо прес – конференцію. Тема нашої прес – конференції: «Вода, що п'є Україна».

Люди не завжди бережно і раціонально використовують воду, в той час в Україні спостерігається значне забруднення водних ресурсів. Тому ми з Вами тут зібралися, щоб обговорити дуже важливу проблему – забруднення прісної води, яку використовують люди, і розробити шляхи її охорони. Я сподіваюсь, що зібрались тут дійсно одностайні, люди яким не байдуже майбутнє своїх дітей, онуків і правнуків. Тож дозвольте мені від імені всього оргкомітету привітати всіх учасників та гостей конференції.

У нас в гостях представники засобів масової інформації. Мої колеги представляють тут різні установи і готові відповісти на ваші запитання.

Дозвольте мені відкрити нашу прес – конференцію. До слова запрошую міністра захисту довкілля та природних ресурсів.

Виступ міністра захисту довкілля та природних ресурсів. Шановні учасники та гості прес – конференції! Питання, яке винесене на сьогоднішню конференцію дуже актуальне. Адже від стану питної води залежить здоров'я і тривалість життя людей. Україна належить до Європейських держав, що найменше забезпечені власними водними ресурсами. Водночас величезні об'єми забрудненої води скидаються у поверхневі водойми. Основним джерелом водопостачання в Україні є річковий стік, який становить 87 км³ в середній за водністю рік. Він складається з місцевого стоку і транзитного, що надходить з території інших держав. На території України річковий стік розподілене нерівномірно. 70% припадає на Південно – західний регіон і 30% Донецько–Придністровський і південний регіони, де розташовані найбільш водоемні галузі господарства.

Більшість водних об'єктів України мають незадовільну якість води, яка за станом хімічного і бактеріологічного забруднення класифікується як забруднена і брудна. Водойми України забруднюються побутовими і промисловими відходами, мінеральними добривами, пестицидами, тваринницькими стоками тощо. Найбільш незадовільний екологічний стан спостерігається в басейнах річок Дніпра, Сіверського Дінця, Західного Бугу, річках Приазов'я, де якість води класифікується як брудна. Кожен другий житель України змушений використовувати воду, яка за багатьма показниками не відповідає гігієнічним нормам, майже третина населення користується децентралізованими джерелами водопостачання без відповідної обробки води.

Стан води і повноводдя великих річок України залежить від стану малих річок, а стан малих річок викликає сьогодні велику тривогу, більш як 20 тис. їх уже зникло з карти України. Малі річки є джерелом водопостачання промислових, комунальних і сільськогосподарських підприємств, а основними джерелами забруднення малих річок є: інтенсифікація сільського господарства, меліорація, ерозія ґрунтів, тваринницькі стоки. Малі річки забруднені значно більше, ніж великі, і тому вони мають низький потенціал самоочищення.

Голова. Дякуємо за змістовну доповідь. Чи є запитання у присутніх до доповідача?

Головний редактор журналу «Екологічний вісник». Я головний редактор екологічного журналу «Екологічний вісник». У мене запитання до pana міністра. Пане міністре! Охарактеризуйте будь ласка, екологічний стан підземних вод України.

Міністр захисту довкілля та природних ресурсів. Підземні води України мають не менше значення для забезпечення водою населення, ніж поверхневі. Близько 70% населення міст і селищ міського типу користуються підземною водою. За прогнозами фахівців прогнозні запаси підземних вод України становить 22,5 км³.

Забруднення поверхневих вод значною мірою впливає на якість підземних вод. Основними джерелами забруднення підземних вод є промислові стічні води, мінералізовані шахтні і рудні води, добрива, пестициди тощо. Основними різновидами хімічного забруднення підземних вод є: хлориди, сульфати, феноли, нітрати, нітроти, фтор, хром, залізо, нафтопродукти та ін. Найбільш незадовільний якісний стан підземних вод на півдні України. Нітратне забруднення, що перевищує ГДК, відмічається практично по всій території України, за винятком західних областей.

Голова. Прошу представників засобів масової інформації задавати запитання.

Журналіст газети «Екологічний вісник Кіровоградщини». Як відомо, головним джерелом води в Україні є Дніпро, водні ресурси якого забезпечують водою понад 32 млн. населення, в тому числі і міста Кіровоградської області. У мене запитання: «Який екологічний стан річки Дніпро»?

Голова. Я думаю, що це питання краще всього висвітлить мій колега ректор Одеського державного екологічного університету.

Ректор Одеського державного екологічного університету. Дніпро – третя за величиною річка в Європі. Дійсно воду Дніпра споживає біля 32 млн. осіб, 10 тисяч промислових підприємств, багато міст і промислових центрів. Для потреб промисловості і сільського господарства з Дніпра щороку відбирають 15 млрд. м³ води і скидають близько 10 млрд. м³ неочищених стічних вод. Через канали Дніпровська вода подається в Крим, Донбас, Харків, Кропивницький та інші міста, також іде на зрошення.

Сьогодні хочеться говорити словами Т. Шевченко: «Рече та стогне Дніпр широкий» так, саме рече та стогне. Екологічний стан Дніпра продовжує погіршуватися.

Щорічно з різними стоками: з поверхневим зливом із с/г угідь, тваринницьких комплексів, промисловими стоками в Дніпро і водосховища потрапляє близько 500 тис. тонн сполук азоту, 1 тис. тон заліза, 40 тис. тон фосфору, 20 тис. тон калійних добрив, багато нікелю, міді, хрому. Значної шкоди Дніпру завдало будівництво водосховищ, це призвело до зменшення водообміну, річка втратила здатність самоочищатися, спостерігається евтрофікація води. Надзвичайно небезпечним є радіаційне забруднення донних відкладів Дніпра.

Голова. Ми з Вами тільки що обговорили екологічний стан підземних і поверхневих вод України, які використовує для своїх потреб людина. Зараз ми переглянемо відеофільм «Вода, що п'є Україна». *(Перегляд відеофільму).*

Голова. Прошу представників засобів масової інформації задавати запитання.

Кореспондент телеканалу 1+1. Які санкції застосовуються до підприємств забруднювачів води?

Голова. На це запитання дасть відповідь депутат Верховної Ради – Голова комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики.

Голова комітету Верховної Ради України з питань екологічної політики. Забруднення води є екологічним злочином. Забруднення, виснаження поверхневих чи підземних вод, джерел питної води можуть завдати істотної шкоди здоров'ю людей, тваринному чи рослинному світу, рибним запасам, сільському господарству. Важливим правовим документом по охороні водних ресурсів є Водний кодекс. Він забезпечує правову охорону вод від забруднення, засмічення, виснаження і регулює порядок їхнього використання. Екологічне законодавство передбачає покарання винних за порушення, що завдало значних збитків, і порушення, що спричинило смерть людей. Залежно від величини заподіяних збитків це можуть бути штрафи, заборона обіймати певні посади на встановлений термін, виправні роботи та позбавлення волі на визначений за законом термін.

До компетенції Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів в галузі управління і контролю за використанням і охороною вод належить: прийняття у встановленому порядку рішень про обмеження, тимчасову заборону (зупинення) чи припинення діяльності підприємств в разі порушення ними вимог водного законодавства.

Голова. Ще будь ласка, запитання.

Кореспондент газети «Сьогодні». У мене запитання до представника Державного агентства водних ресурсів України. Скажіть будь ласка, чи шкідливе, і якщо так, то чим додавання хлору при водоочищенні?

Представник Державного агентства водних ресурсів України. Хлор використовують для бактерицидної обробки води. Хлор – надзвичайно токсична сполука, він легко взаємодіє з органічними речовинами, що містяться в природних водах, утворюючи отруйні речовини. Залишковий вміст хлору в очищеній воді контролюють і він не має перевищувати в питній воді 0,5 мг/л. Н думку медиків хлор ослаблює імунну систему людини, тобто «відчиняє двері» для багатьох хвороб.

Високий вміст хлору у воді сприяє виникненню онкологічних захворювань, хвороб органів травлення, серцево – судинної системи, страждають і зуби.

В Україні, як і в багатьох інших країнах, для очищення питної води все ще використовується хлор, оскільки це ефективний і економічно доступний метод дезінфекції. Однак, через побоювання щодо можливих побічних продуктів хлорування, які можуть бути небезпечними для здоров'я, впроваджуються й альтернативні методи очищення води. Серед них:

1. *Озонування* – один з найефективніших методів знезараження води, при якому використовується озон для знищення бактерій та вірусів. Цей метод стає дедалі популярнішим через те, що не створює шкідливих побічних продуктів.

2. *Ультрафіолетове (УФ) випромінювання* - використання ультрафіолетових ламп для знезараження води. Це безпечний та екологічно чистий метод, який ефективно вбиває мікроорганізми, однак не залишає залишковий ефект для подальшого захисту води, як хлор.

3. *Хлор діоксид* – це більш сучасна альтернатива хлору, яка є менш шкідливою. Він не утворює токсичних сполук у воді та використовується для дезінфекції систем водопостачання.

4. *Системи на основі мембранних технологій (зворотний осмос)* – використовуються для механічного очищення води від забруднень, важких металів та хімічних сполук. Хоча цей метод не призначений для знезараження води, він часто поєднується з іншими методами дезінфекції.

Хоча хлорування залишається основним методом знезараження води в Україні, альтернативні методи активно впроваджуються, особливо в великих містах і на сучасних водоочисних станціях, щоб зменшити ризики для здоров'я та підвищити якість питної води.

Голова. Є у Вас ще запитання?

Кореспондент журналу «Екологія. Право. Людина». За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я 85% усіх захворювань у світі передаються водою. Щорічно 25 млн. людей помирає від цих захворювань. У мене запитання до Міністра охорони здоров'я, скажіть, як впливає якість води на здоров'я людей?

Міністр охорони здоров'я України. Споживання забрудненої води небезпечно для здоров'я людини, особливо для дітей грудного віку та дітей, які вигодовуються штучно. Але сама людина винна в цьому, тому, що вона своєю господарською діяльністю забруднює воду. Вміст заліза у воді викликає цироз печінки, захворювання кровоносної системи; кадмію –

хвороби нирок, анемію, остеопороз, атеросклероз, рак; миш'як – викликає рак легень та шкіри, порушення функцій шлунку; молібден – порушення центральної нервової системи, подагру; нітрати – метгемоглобінемію; нітрозосполуки – рак, мутації; свинець – ураження центральної нервової системи, печінки, нирок, мозку тощо; фтор – викликає флюороз зубів. А надходження мікроорганізмів у водні ресурси призводить до захворювання гепатиту, холери, чуми, тифу, лептоспірозу, дизентерії та інших інфекційних захворювань. Але це ще не повний перелік захворювань людей від вживання неякісної води.

Голова. Увага! Представники засобів масової інформації у Вас є ще запитання до моїх колег?

Кореспондент газети «Чесць хлібороба». У мене запитання до головного санітарного лікаря Кропивницького району. Читачі районки часто скаржаться на якість питної води. Мене і моїх читачів дуже цікавить питання якості питної води в м. Бобринець і Кропивницькому районі?

Головний санітарний лікар Кропивницького району. Дійсно багато жителів міста і району цікавить питання якості питної води. Його вивченням займається Кропивницька районна санепідемслужба. Санітарними лікарями ведеться моніторинг питної води по кожному населеному пункту. Мене дуже непокоїть якість води, яку споживає населення району. Найбільшим споживачем в районі є комунальне підприємство «Бобринецький водоканал». Забір води дане підприємство здійснює із річки Сугоклія та забезпечує життєдіяльність підприємств, установ, організацій і населення міста. Середній добовий забір води становить 415 м³. Зараз ми маємо найгіршу якість води в області. Вода із Сугоклії уже 7 років заборонена для пиття, оскільки не відповідає стандартам. Основним джерелом забруднення води є очисні споруди підприємства, тому, що на сьогоднішній день стан очисних споруд міста критичний тому, що порушується технологія очищення і знезараження води, що може призвести до виникнення інфекційних захворювань, вірусного гепатиту та черевного тифу. Небезпечним фактором водопостачання є поганий стан труб, через які подається вода з річки, і які десятками років не мінялися.

У районі 281 громадські криниці, з них у місті Бобринці знаходиться 44. Якість води в багатьох із них не відповідає по окремим показникам вимогам санітарних норм. В більшості відзначається підвищений вміст заліза, марганцю, азотних сполук, нітратів, вода має велику жорсткість, а 95% колодязів в районі мають підвищений вміст нітратів у 5 -10 разів. Артезіанська вода вважається найкращою, однак вона із багатьох свердловин із солями. Тому раджу Вам регулярно чистити криниці, басейни.

Голова. Будь ласка, ще задавайте запитання.

Кореспондент телеканалу «Кропивницький». Чи доцільно для очищення питної води використовувати побутові фільтри?

Голова. На це питання дасть відповідь санітарний лікар України.

Санітарний лікар України. В останні роки населення України почало використовувати пристрої для очищення питної води – побутові фільтри,

кувшинні, і такі, які приєднують до кранів. Але не все добре, що хвалять. Не поспішайте купувати модні побутові фільтри. При виборі пристрою для очистки води необхідно уважно вивчити інструкцію по його використанню. Якщо інструкція на іноземній мові, то такий пристрій краще зовсім не купувати. Іноземні пристрої розраховані на очистку води їхнього природного складу та специфічного забруднення. Але перш, ніж його купувати, потрібно, зробити комплексний хімічний і бактеріологічний аналіз води. Крім того не кожен побутовий фільтр може повноцінно очистити водопровідну воду, наприклад, фільтр може очистити воду від хлору, і навіть від корисних мікроелементів. Недавно молоде подружжя придбало пристрій «Бар'єр» для очистки води для немовляти. Після проведення лабораторних досліджень встановлено, що характер роботи пристрою відповідає паспортним даним по санітарно – хімічним показникам, тобто зменшилась жорсткість, сухий залишок води, але рівень бактерій збільшився в 6 раз. Якщо до очистки мікробне забруднення було в межах норми, то після очистки у воді було виявлено більше бактерій кишкової групи, і це при новому фільтрі. А що буде з пристроєм після тривалого використання.

Тому при виборі фільтру для очистки води потрібно зважити всі «за» і «проти». Для немовлят краще використовувати воду з торгівельної мережі, необхідно звертати увагу на упаковку – тара повинна бути скляною, на етикетці зазначено термін придатності та умови зберігання води після розгерметизації тари. Вода не повинна бути оброблена реагентами, не містити консервантів і не бути штучно мінералізованою.

Заключне слово голови прес – конференції. Учасники конференції запропонували прийняти Резолюцію конференції. Зараз я Вам її зачитаю.

З метою досягнення екологічно безпечного використання водних ресурсів необхідно:

1. Зниження вмісту у водних об'єктах біогенних речовин, нафтопродуктів, пестицидів, важких металів та інших шкідливих речовин.
2. Припинення засмічення водних об'єктів.
3. Удосконалення нормативно – правової та еколого – економічної бази з метою поліпшення якісного стану водних об'єктів.
4. Удосконалення системи обліку, моніторингу та контролю за забрудненням поверхневих і підземних вод.

Я вважаю, що основні завдання, які запропоновані в Резолюції, повинні бути впроваджені в життя, адже від якості води, яку п'є Україна, залежить здоров'я людей і тривалість життя.

1.10. Прес – конференція.

Тема: « Усе від землі».

Мета конференції: Привернути увагу до проблем деградації ґрунтів, ерозії, забруднення земель, виснаження природних ресурсів та необхідності їх охорони.

Учасники гри. Ведучий, представники преси, міністр захисту довкілля та природних ресурсів, міністр аграрної політики та продовольства України, представник Держгеокадастру, представник компанії «Сингента», керівник регіонального підрозділу Національної академії аграрних наук.

Ведучий: Віддавна звемо її матір'ю. За правіки скроплена потом трударя, вона сповна віддавала свої плоди господарю, але потерпала від байдужості й недбальства та виснажливої задириливості хазяїна, що тільки думав про зиск від неї. Годувальниця в наш час, вона потребує турботи, щоб спільними зусиллями відновити раніше втрачене, а з нового викрисати небачене можуть родючості і щедрот. Багато людей зловживають пестицидами та іншими хімічними засобами для підвищення врожаїв, що призводить до деградації ґрунтів, втрати родючості та забруднення навколишнього середовища. Часто люди виснажують ґрунт, не дотримуючись сівозміни, це позбавляє землю необхідних поживних речовин і погіршує її стан. Масова вирубка лісів для сільськогосподарських цілей без відповідного відновлення лісів спричиняє ерозію ґрунту, що робить землю менш придатною для землеробства. Недостатня або надмірна кількість води при зрошенні може призвести до засолення або вимивання родючих шарів ґрунту.

Цій меті присвячена сьогоднішня зустріч за круглим столом. У ній беруть участь міністр захисту довкілля та природних ресурсів, представник Держгеокадастру, представник компанії «Сингента», керівник регіонального підрозділу Національної академії аграрних наук.

Кореспондент. Які роботи щодо охорони земель ведуться в Україні сьогодні?

Міністр захисту довкілля та природних ресурсів. Земля – наше національне багатство. Тому держава в плановому порядку виділяє кошти на охорону земель, підвищення її родючості. На які заходи? На боротьбу з водною і вітровою ерозією, на роботу з укріплення берегів річок і водойм. Звичайно, не може бути стрункої системи охорони земель без створення системи полезахисних смуг, заліснення пісків, крутосхилів. Крім того, великі кошти виділяються самими сільськогосподарськими господарствами на протиерозійні роботи. Завдяки цьому зменшено ураження землі на 50%. Ми можемо сказати, що сьогодні майже повністю зупинено утворення ярів. Сьогодні на врожай працюють 430 тис. га полезахисних смуг.

Міністр аграрної політики та продовольства України. Сьогодні ми докорінно перебудовуємо систему навчання кадрів для того, щоб усі наукові розробки стали надбанням спеціалістів, тобто тих, хто безпосередньо має їх запроваджувати. Ще одне, сьогодні ми повинні переглянути сам обробіток ґрунту, враховуючи застосування техніки. Коли ми раніше проводили оранку, тиск на 1 кв. см становив 0,5 кг. Сьогодні ж нові комбайни і трактори втрое

важчі. А ущільнення ґрунту на 40% знижує родючість у 1,5 рази. Тут важлива роль належить багаторічним травам, які розщільнюють ґрунт, прошиваючи орний шар, збільшують теплопровідність і вологоємність, поліпшуючи структурний склад. В результаті – підвищення врожайності.

Міністр захисту довкілля та природних ресурсів. Ґрунтозахисну систему важко переоцінити. Ми повинні зробити на неї ставку. Наука в цьому розумінні нас дуже серйозно підтримує. Однак, разом з нею, ми ще недороблюємо у питанні застосування біологічних засобів боротьби. Перехід на інтенсивну технологію змушує нас звернутись до нерозв'язаних проблем. Перші результати в усіх зонах непогані. Коли ж розгорнемо боротьбу широким фронтом, то, мабуть, і дістанемо можливість скорочувати хімічні методи боротьби при обробітку культур.

Керівник регіонального підрозділу Національної академії аграрних наук. Чарльз Дарвін якось жартома зауважим, що природа єдина, вона й не підозрює, що ми її поділили між науками. Та як би здивувався вчений, аби дізнався про поділ в наш час природи між відомствами. Хто землею володіє? Державні земельні ділянки управляються органами місцевого самоврядування, державними підприємствами або іншими державними структурами, громадяни України також можуть бути власниками земельних ділянок, компанії та підприємства можуть бути власниками земельних ділянок, які використовують їх для с/г, промислових чи комерційних цілей, об'єднані територіальні громади. Але не всі по – людські до неї ставляться. Тому мені здається, що підсумком нашої розмови і всієї діяльності має стати виховання у кожного громадянина почуття відповідальності за долю природи, за воду, за землю.

Ведучий. Дякую всім за сьогоднішню розмову. Хоч земля і розділена між різними суб'єктами, але всі учасники прес – конференції, які зібралися тут, однаково зацікавлені проблемою охорони землі й можуть зберегти її тільки у тісній взаємодії. Бажаю, щоб Ви так само пристрасно, як сьогодні, відстоювали свої позиції, ставилися до питань землекористування в повсякчасній роботі. Зичу Вам успіху!

Кореспондент. Коли я готувалася до цієї зустрічі, то зацікавилася деякими питаннями. Що мене вразило: на відводах земель за два тижні ми втрачаємо одне сільськогосподарське підприємство по країні. Отже, у нас не все гаразд, як здається з першого погляду. Я прошу пояснити, як же боротися за продуктивність угідь, що робиться для підвищення їх родючості?

Міністр аграрної політики та продовольства України. Правильно ставитися до землі – це значить раціонально її використовувати, відтворювати родючість ґрунту. Значні площі сільськогосподарських угідь вилучаються на державне будівництво заводів, фабрик, шляхів. На ці споруди можна використовувати непродуктивні землі. Ми контролюємо ці питання. Є спеціальна карта із зазначенням земельних відводів для будівництва на малопродуктивних землях. Контроль за цим здійснюють місцеві органи влади, землевпорядні організації, що є в кожному районі, сільські територіальні громади. Але є порушення і відступи від правил.

Представник Держгеокадастру. Один землевпорядник в районі неспроможний проконтролювати і відводи, і двори, і лісосмуги, і меліоративну систему. У нас розроблено рекомендації про охорону природи в процесі сільськогосподарського виробництва. Що ми радимо? Щоб у кожному сільськогосподарському підприємстві за охорону навколишнього середовища було покладено на одного з керівників чи спеціалістів господарства. Місцеві ж органи влади мають здійснювати постійний контроль за землекористуванням.

Міністр аграрної політики та продовольства України. Ми не можемо в усьому звинувачувати керівника господарства. Життя їх змушує і скирти на полях ставити, відводити землю під зрошення, якісь тимчасові об'єкти. Але це, звичайно, не знімає з них відповідальності за раціональне землекористування. Ще раз наголошу, ми ставимо сьогодні питання не тільки про скорочення продуктивних площ, а й про підвищення родючості. В цій програмі ми враховуємо, що повинно збільшитися виробництво органічних добрив, їх кількість повинна дорівнювати 11 тонн на гектар. По – друге, ми ведемо велику роботу по біологічному напрямку підвищення родючості. Що під цим розуміти? Передусім, дотримання рекомендацій, розроблених Інститутом ґрунтознавства та агрохімії. До того ж, збільшення площ багаторічних трав. Досі вважалося, що в усіх сівозмінах багаторічні трави (і злакові, і бобові) мають займати одне поле. Нині ставимо питання так: довести цю площу до двох полів. Бо тільки підвищенням доз органічних добрив без розширення посівів багаторічних трав ми, звичайно, поліпшення родючості не досягнемо. Тобто, розширення цих посівів дасть нам можливість природно (біологічно) підвищити родючість. По – третє, звичайно, дати можливість значно збалансувати той дефіцит фосфорних і калійних добрив, які ми недодержуємо від промисловості.

Кореспондент. А що з цього приводу можна зауважити представник компанії «Сингента»?

Представник компанії «Сингента». Перехід на прогресивні технології обробітку ґрунту пов'язаний із застосуванням усіх видів хімічного захисту рослин. Це допомагає підвищити врожайність культур. Які роботи проводяться, щоб не допустити забруднення навколишнього середовища? Всі хімікати використовуються за регламентами, дозволеними Міністерством охорони здоров'я. Скорочується використання високотоксичних речовин.

Кореспондент. Те, про що Ви говорите – це так, як повинно бути. Напевне, Вам слід більше розповісти про те, як відвернути забруднення ґрунтів і води хімікатами. Проблема гостра.

Представник компанії «Сингента». Для того, щоб зменшити забруднення, застосовуються мінімальні обробки посівів. Говоримо про малооб'ємне обприскування. Пестициди повинні зберігатися в належному стані. Є ще один шлях зменшення забруднення – це широке застосування біологічного методу боротьби. У нас за останні 5 років стало до ладу 85 технологічних ліній з виробництва ентомофагів.

Кореспондент. Як же наука втручається в сучасні процеси, які дає рекомендації, щоб підвищити родючість ґрунтів і більш активно проводилася боротьба з водною і вітровою ерозією?

Керівник регіонального підрозділу Національної академії аграрних наук. Я уважно прослухав розповідь про значення хімізації у підвищенні родючості сільськогосподарських угідь. Вона – не єдиний засіб боротьби із шкідниками, хворобами, бур'янами. Головна роль належить обробітку ґрунту, тобто агротехнічним прийомам. Як же не допустити, щоб збільшилася водна і вітрова ерозія? Гумус в ґрунтах буквально зростає. Ми розробили для кожної області України рекомендації із запобігання ерозії, підвищення родючості. Крім того, на основі загальної програми розроблено рекомендації по кожному господарству. Але часто дуже важко будь – яку наукову розробку втілити в життя.

1.11. Прес – конференція.

Тема: «Забруднення навколишнього середовища: суть проблеми та можливі шляхи її вирішення».

Мета:

Навчальна. З'ясувати з студентами суть проблеми забруднення довкілля, визначитися з можливими шляхами її вирішення.

Виховна. Сприяти формуванню в студентів елементів наукового світогляду.

Розвиваюча. Розвивати логічне мислення, вміння чітко, грамотно висловлювати власні думки, судження на основі отриманих знань.

Ведуча. Наша конференція присвячена темі «Забруднення навколишнього середовища: суть проблеми та можливі шляхи її вирішення». Сподіваюсь, що зібрались тут дійсно одностудентів, люди, яким не байдуже майбутнє своїх дітей, онуків та правнуків. Тож дозвольте мені від імені всього оргкомітету привітати всіх учасників та гостей конференції.

Розпочинається наша конференція згідно програми, яка у вас є. Слово має кандидат історичних наук, доцент Національного університету ім. Т.Г. Шевченка.

Коротка історія взаємин людини і природи.

Науковець. Історія людства в певному сенсі – це історія взаємин людини з природою. Різні епохи відрізняються одна від одної ставленням до природи, особливостями її освоєння.

В цій історії можна виділити ряд особливих періодів. Перший період охоплює так звану епоху палеоліту, коли існував примітивний первісний устрій життя. Часто цей період характеризують як адаптаційний, адже людина була розчинена у природі, основу її життєдіяльності складали збиральництво і полювання. Археологи і досі не можуть визначити точну дату тривалості цього періоду, але охоплював він не менше 2 млн. років і був найтривалішим у взаєминах людини і природи.

Вплив людини на довкілля, біосферу почав проявлятися уже з цих пір. Прояви ці заключались здебільшого у зміні рослинного покриву та винищенні окремих видів тварин. Встановлено, що в епоху палеоліту люди повністю знищили окремих крупних трав'яних тварин (мамонта, гігантських оленів, вівністих носорогів тощо).

До другого, аграрного, періоду відносять час початку неоліту, тобто освоєння людиною культурного землекористування (VIII – VII ст. до н.е.), до становлення широкого промислового виробництва, початок якого можна віднести до XVII ст. н.е. В соціально – економічному відношенні – це період рабовласницького і феодального устрою.

Саме в цей період суспільство сильно вплинуло на біосферу: помітно зменшилися площі зеленого покриву планети. Археологічні дослідження показали, що в безлюдних пустелях – Гобі, Каракуми, Кизилькум, Сахара – колись було життя давніх цивілізацій.

З аграрного періоду й почалася техногенна епоха в історії.

Кінець аграрного періоду характеризувався розвитком мореплавства, відкриттям Нового світу, проникненням європейців в Індію, Китай, Африку, Центральну Азію та Схід Сибіру. Все це докорінно змінило уявлення про Землю, її багатства, розкрило нові можливості їхнього використання. Крім цього розширився і морський промисел (добування китів та ін. ссавців), що відбулося на чисельності стад морських ссавців.

Третій – індустріальний – період є кульмінацією техногенної епохи. Він охоплює час з XVII ст. до середини XX ст. Це час бурхливого розвитку промисловості, нових відкриттів.

З середини XX ст. проходить подальший розвиток сфери впливу виробництва на довкілля, який набуває глобального характеру. Виникає ситуація, при якій подальший розвиток виробництва стає неможливим через виснаження природного середовища.

В наш час намітився перехід від індустріального до інформаційно – екологічного періоду, який характеризується усвідомленням обмеженості ресурсів планети, можливостей компенсувати чисельні порушення в її екосистемах.

Ведуча. Дякуємо за змістовну доповідь. Чи будуть запитання у присутніх? *(Дискусія).*

Слово надається заступнику Голови громадської ради при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів.

Науковець. Тема моєї доповіді «Антропогенна діяльність як екологічний фактор».

Глобальна екологічна криза кінця XX ст. охопила всі континенти та акваторії. Економічно розвинені країни роблять найбільший внесок в антропогенне забруднення довкілля, але вони мають і більші можливості щодо ліквідації наслідків забруднення.

Не уникнула впливу глобальної екологічної кризи й територія України.

Ще у 1991 році Верховна Рада оголосила територію України зоною екологічного лиха. Одна з найбільших країн Європи, Україна належить до найбагатших у світі за природними багатствами. Тут розвідано понад 20 тисяч родовищ і проявів корисних копалин, з яких більше 4 тисяч має промислове значення. Але недбале ставлення до природних ресурсів призвело до руйнування природних ландшафтів. Найбільш забрудненими районами України є Донбас та Придніпров'я, адже саме тут проживає близько 28% населення України і виробляється 40% всієї продукції. Ряд промислових підприємств недостатньо очищують відходи, наслідком чого є забруднення різних природних сфер отруйними речовинами.

Щороку в повітряний простір України викидається до 17 млн. тон шкідливих речовин. Основні викиди дають вугільна промисловість (10%), хімічна та нафтохімічна промисловість (7%), енергетика (30%), підприємства чорної металургії (33%). Найбільша частина викидів припадає на Донецько – Придніпровський регіон -79% від загальних викидів по Україні. В чотирьох містах Придніпров'я (Дніпродзержинськ, Дніпропетровськ, Кривий Ріг, Нікополь) сумарне забруднення середовища оцінюють як сильне.

В Україні спостерігається процес швидкої втрати якості поверхневих та підземних вод, що пов'язане з викидами сильно забруднених стічних вод. Основний стік (до 48%) неочищеної води дає комунальне господарство України. Це зумовлене недосконалістю очисних споруд. Забруднення ряду рік України перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК) в декілька разів. Вода річки Дністер сильно забруднена аміаком та органічними речовинами. Забрудненість річок басейну Дніпра в ряді випадків перевищує 14 норм ГДК нітратів, 11 норм ГДК нафтопродуктів, 10 норм ГДК фенолу. Майже усі підземні води, як показують аналізи, містять залишкову кількість пестицидів, в т.ч. ДДТ, мінеральних добрив та інших речовин. У промисловому Донецьку р. Кальміус та Нижньо – Кальміуське водосховище вміщують сульфатів у 2 рази, нафтопродуктів у 3 -4,5 разів, фенолів у 10 разів більше, ніж дозволено санітарними нормами.

В неблагополучному стані знаходиться весь Азово – чорноморський басейн, що складає південний кордон України. До нього надходить велика кількість побутових та промислових стічних вод, нафтопродуктів і залишкової кількості добрив та пестицидів. Азовське море за ступенем забруднення в розрахунку на 1м³ води знаходиться на першому місці в світі. Річка Дніпро та її притоки протікають в районах інтенсивного сільськогосподарського використання. До них надходить така значна кількість залишкових добрив та пестицидів, що самоочищення сильно порушилося, а природні трофічні ланцюги розбалансувалися. Дністер виявився найбільш забрудненою річкою України. Тільки з 1991 -1992 років, коли була вдосконалена система пропуску води в системі Дністровського водосховища, стан цієї річки став покращуватися. Забрудненню річок та підземних вод призводить до різкого забруднення Азовського та Чорного морів. Щорічно в Азовське море скидається 1,1 млрд. м³ неочищених стоків, у Чорне море – до 2 млрд. м³. Серйозні екологічні проблеми породжує металургійна промисловість України. Вона працює на старих, високовідходних, ресурсо – та енергоємних технологіях. Домни, сталеплавельні та коксові печі та інші подібні об'єкти дають на рік до 1млн. тон небезпечних відходів, до водойм надходить близько 0,5 млрд. м³ води з домішками фенолів, ціанідів, сірководню та інших шкідливих речовин. Це створює вкрай несприятливу екологічну ситуацію в таких промислових містах як: Кривий Ріг, Дніпродзержинськ, Макіївка, Запоріжжя. Високим ступенем забруднення характеризуються басейни: Нікопольський марганцеворудний, Криворізький та Керченський залізорудний, Донецький вугільний, Дніпровський буро – вугільний та інші. У цих регіонах багато порушених земель.

Дякую за увагу!

Ведуча. Дякую за змістовну відповідь. Чи є запитання у присутніх до доповідача? (*Дискусія*).

Слово для доповіді «Екологічна політика в Україні» надається заступнику міністра охорони довкілля та природних ресурсів України.

Заступник: Здобуття Україною незалежності певним чином пов'язане з екологічними проблемами колишнього Радянського Союзу, було спричинено,

масштабною екологічною кризою, яка далася взнаки вже у середині 80 -х років і особливо виявила себе, коли сталася Чорнобильська катастрофа. Причиною цього була сама економічна система Радянського Союзу, що будувалася на екстенсивних механізмах безоглядного виснаження природних ресурсів. І в міру того, як ці ресурси ставали дедалі дорожчими, а видатки, пов'язані з їхнім використанням і забрудненням навколишнього середовища, яке супроводжувало цю експлуатацію природних ресурсів, - дедалі вищим, державі було дедалі важче виконувати свої соціально – економічні зобов'язання перед населенням. І, таким чином, відбувалося постійне зубожіння народу, зниження рівня життя на тлі погіршення екологічних умов. Для того, щоб попередити можливі екологічні проблеми, вирішити ті проблеми, з якими ми маємо справу на сьогодні, слід об'єднатися всім нам, спеціалістам всіх країн світу, адже проблеми мають глобальний характер. Потрібно впроваджувати та здійснювати інтегровану екологічну політику, яка б передбачала врахування екологічних чинників на всіх ділянках виробництва, в усіх сферах, в усіх господарських галузях. Це комплекс заходів, спрямованих на забезпечення екологічної рівноваги, на захист навколишнього середовища, що передбачає врахування екологічного чинника в усіх сферах діяльності.

Дякую за увагу!

Ведуча. Будь ласка, ваші запитання до доповідача. *(Проводиться дискусія)*

Слово для наступного виступу надається лікареві – онкологу, представнику науково – інформаційного центру «Екологія. Жінка. Світ».

Вплив забруднюючих речовин на здоров'я людини.

Лікар. Забруднення довкілля внаслідок діяльності людини несе небезпеку не лише для довкілля як такого, а насамперед для здоров'я людини. На сьогодні це не викликає жодних сумнівів. Більше того, саме в галузі екологічної онкології напрацьовано переконливі докази щодо впливу забрудненості довкілля різними канцерогенними чинниками і захворюваністю на рак, як експериментальні, так і епідеміологічні. Хімічні канцерогени, яким присвячено випуски нашої серії « Екологія і рак», належать до тих, що надзвичайно небезпечні. Саме з досліджень такого впливу і почалася власна експериментальна екологічна онкологія – у 1915 р японським лікарям К. Ямагіва та К. Ішакова вдалося викликати злоякісні пухлини шкіри у кролів шляхом впливу зовнішнього фактору – нанесення кам'яновугільної смоли на внутрішню поверхню вушка. На початку 20 -х років група англійських дослідників виділила з кам'яновугільної смоли нову сполуку – бензапірен. Це перший канцероген зі встановленою структурою, для якого була експериментально доведена його здатність викликати рак.

Коли люди чують діагноз «рак», то сприймають це здебільшого як вирок. Звідки, чому, як?! – такі питання першими спливають у свідомості. Але, по – перше і загальновідомо, - успіх лікування залежить від своєчасності виявлення хвороби, а по – друге, спробуємо своєчасно поставити такі важливі запитання – звідки? Чому? Як?

Організм дорослої людини налічує близько 50000 млрд. клітин. Їхня узгоджена взаємодія забезпечується складним комплексом регуляторних

механізмів. Щодня в організмі відмирає та народжується близько 25 млн. клітин. Це гармонійний динамічний процес. Проте, коли клітина отримує неправильний регулярний сигнал або не виконує потрібну команду, то гармонія порушується і виникає захворювання. Коли це захворювання на рак, то порушення призводять до появи нових – трансформованих – клітин. Такі клітини активно діляться, пухлина росте, прогресує і, використовуючи кровоносну та лімфатичну системи, захоплює все нові й нові «території» – метастазує. Врешті – решт життєво важливі органи зазнають руйнації, організм гине. Одним словом ця сумна історія називається «канцерогенез». І саме в перших рядках трагічного сценарію зустрінемо поняття « канцероген», з якого, власне, все і починається.

Канцерогени – це агенти, дія яких на клітину може спричинити її трансформацію. За оцінками експертів Міжнародного Агентства з Вивчення Раку до 85% усіх випадків раку у людини зумовлені впливом факторів навколишнього середовища. Щоб довести канцерогенну небезпеку якогось чинника у епідеміологічних дослідженнях (тисячі і десятки тисяч спостережень протягом десяти років) спеціальними математичними методами виявляється зв'язок між його дією на захворюваність на рак. У експериментальних дослідженнях моделюється взаємодія цих факторів із біологічним об'єктом і вивчаються механізми такої взаємодії. А знаючи звідки? чому? як? Ми можемо навіть за несприятливих зовнішніх умов захистити себе і своїх близьких, знизити ризик захворювання на рак.

Якщо Вас зацікавила інформація щодо канцерогенних речовин, то можете ознайомитись з додатковими відомостями з випусків серії «Екологія і рак».

Ведуча. Будь ласка, Ваші запитання до доповідача. *(Проводиться дискусія).*

Ведуча. Слово надається заступнику директора Інституту сталого розвитку.

Україна в контексті переходу до сталого розвитку.

У 1992 р в Ріо – де – Жанейро відбулася Конференція ООН з навколишнього середовища й розвитку, на якій розглядалися проблеми майбутнього планети Земля. Конференція стала однією з найважливіших подій розвитку людства в ХХ ст., її рішенням було затверджено «Порядок денний на ХХІ століття». Цей програмний документ ставить для всіх країн світу головну мету на майбутнє – просування шляхом сталого розвитку суспільства, за якого задовольняються потреби сучасності без загрози майбутнім поколінням задовольняти свої потреби. Сталий розвиток суспільства передбачає взаємне узгодження економічних, екологічних та соціальних чинників розвитку.

Нині в економічно розвинутих країнах світу вже сформовано засади збалансованого розвитку суспільства, при цьому значна увага приділяється інформуванню громадян про політику та кроки влади з практичного впровадження розроблених планів дій на державному та місцевому рівнях.

Країни з перехідною економікою, до яких належить Україна, лише розпочинають процес просування до сталого розвитку суспільства і мають свої особливості переходу.

Україна підписала Програму дій «Порядок денний на ХХІ століття» на конференції в Ріо – де – Жанейро» в 1992 році; від імені народу України документ завізував тодішній Голова Верховної Ради України Іван Плющ.

У 1997 р на конференції «Ріо + 5» українська делегація підтвердила прагнення йти шляхом сталого розвитку. Цього ж року в Україні на державному рівні створено Національну комісію сталого розвитку. Група фахівців у 2000 р підготувала проект Концепції сталого розвитку України, який восени 2000 р. було обговорено з громадськістю країни: громадські слухання відбулися у містах Києві та Львові. Під час відкритого обговорення проекту Концепції надійшло понад 100 доповнень та зауважень від громадськості, частину яких було враховано в доопрацьованому варіанті.

Сталий розвиток в Україні - це процес розбудови держави на основі узгодження і гармонізації соціальної, економічної та екологічної складових з метою задоволення потреб сучасних і майбутніх поколінь. Сталий розвиток розглядається як такий, що не лише породжує і сприяє економічному зростанню держави, а й справедливо розподіляємо його результати, відновлює довкілля та сприяє подоланню бідності. *(Студенти обговорюють доповіді, висловлюють власні пропозиції).*

Підсумком заняття є Резолюція конференції, яка відбиває основні проблемні питання і шляхи виходу зі становища, запропоновані учасниками.

1.12. Прес – конференція

Тема: «Глобальні проблеми сучасності: виклики та можливості для сталого розвитку».

Мета: Обговорити основні глобальні виклики, які стоять перед людством, та можливості для переходу до сталого розвитку, зосереджуючись на економічних, екологічних та соціальних аспектах.

Учасники прес – конференції:

- 1. Модератор** - ведучий заходу, забезпечує дотримання регламенту і загальну координацію
- 2. Експерт з екології та сталого розвитку** – науковець або представник міжнародної екологічної організації.
- 3. Представник Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України** - розповість про державну політику щодо екологічної стійкості.
- 4. Економіст** – експерт у галузі сталого економічного розвитку.
- 5. Представник громадської організації** – активіст або голова екологічної організації, що займається питаннями сталого розвитку на місцевому рівні.
- 6. Журналісти** – представники медіа, які ставлять питання.

Програма прес – конференції:

1. Вступне слово ведучого. Шановні учасники, колеги, журналісти, гості! Я радий вітати Вас на нашій прес -конференції, присвяченій темі, яка є надзвичайно актуальною і важливою для всього світу: «Глобальні проблеми сучасності: виклики та можливості для сталого розвитку»

Сьогодні людство стоїть перед величезними викликами. Це зміна клімату, виснаження природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища, зростання нерівності та бідності, а також соціальні та економічні кризи. Кожен з цих викликів вимагає негайної реакції і скоординованих зусиль на всіх рівнях – від урядів та міжнародних організацій до громадянського суспільства та бізнесу.

У той же час, ці виклики відкривають для нас нові можливості. Можливості переосмислити наші підходи до виробництва, споживання, управління ресурсами та взаємодії з довкіллям. Можливості інвестувати в інноваційні рішення, зокрема у відновлюванні джерела енергії, «зелені» технології, екологічно безпечне сільське господарство та переробку відходів.

Основною метою сталого розвитку є збалансування економічного зростання з екологічною відповідальністю та соціальною рівністю. Це стратегія, яка дозволяє нам забезпечити добробут нинішнього покоління без шкоди для майбутніх.

Сьогоднішня прес – конференція покликана дати відповідь на ключові питання:

- 1. Які глобальні екологічні та соціальні проблеми впливають на наше повсякденне життя?**

2. Які можливості ми маємо для вирішення цих проблем?

3. Які кроки слід зробити урядам, бізнесу та громадськості для досягнення цілей сталого розвитку?

Ми зібрали тут провідних експертів у галузі екології, економіки та громадського сектору, які поділяться своїми поглядами та досвідом. Сьогодні ми обговоримо поточні виклики, шляхи їх подолання та перспективи для створення сталого майбутнього.

Закликаю всіх учасників активно долучатися до обговорення, адже тільки спільними зусиллями ми можемо знайти ефективні рішення.

Дякую за увагу! І я передаю слово нашому першому спікеру – Володимире, який розповість про сучасні екологічні виклики та їхній вплив на сталий розвиток.

Експерт з екології та сталого розвитку. Шановні колеги, гості, журналісти!

Дякую за можливість виступити сьогодні та поділитися своїми думками щодо сучасних екологічних викликів і їхнього впливу на сталий розвиток. На сьогодні ми бачимо, що глобальні екологічні проблеми стають все більш гострими. Серед найсерйозніших викликів можна виокремити:

1. *Зміна клімату.* Підвищення середньої глобальної температури, екстремальні погодні явища, посухи та паводки вже зараз негативно впливають на врожайність, доступ до води та життя мільйонів людей. Без негайних дій наслідки будуть ще більш руйнівними для економік та природних екосистем.

2. *Втрата біорізноманіття.* За оцінками науковців, ми втрачаємо види рослин і тварин швидкими темпами, ніж будь коли в історії. Це загрожує стійкості екосистем, від яких ми залежимо для отримання їжі, води та чистого повітря.

3. *Забруднення довкілля.* Величезні обсяги пластику, важких металів, пестицидів і відходів потрапляють у наші океани, річки, ґрунти та атмосферу. Це загрожує не лише природі, а й здоров'ю людей, оскільки забруднювачі впливають на якість води та їжі.

4. *Виснаження природних ресурсів.* Надмірне використання води, лісів, ґрунтів і копалин призводить до їх деградації. Усе більше людей живуть у регіонах, де доступ до природних ресурсів стає критично обмеженим.

Усі ці виклики мають безпосередній вплив на сталий розвиток. Якщо ми не почнемо вирішувати ці проблеми сьогодні, це унеможливить досягнення сталого зростання у майбутньому. Сталий розвиток вимагає інтеграції екологічних аспектів у всі сфери: від енергетики до сільського господарства і промисловості.

Кореспондент журналу «Екологічний вісник». Вкажіть, будь ласка, шляхи досягнення сталого розвитку?

Експерт з екології та сталого розвитку. Що можна зробити:

1. Активно впроваджувати «зелені» технології.

2. Скорочувати викиди парникових газів і розвивати відновлювану енергетику.

3. Підтримувати проекти з охорони біорізноманіття і збереження природних ресурсів.

4. Розвивати циркулярну економіку, що спрямована на повторне використання ресурсів і мінімізацію відходів.

Закликаю всіх до спільної відповідальності за наш спільний дім - планету Земля. Лише комплексні рішення, засновані на взаємодії держави, бізнесу та громадянськості, дозволять досягти сталого майбутнього.

Дякую за увагу!

Представник Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів.

Шановні колеги, учасники, журналісти! Дякую за можливість виступити перед Вами сьогодні. Ми обговорюємо одну з найважливіших тем сучасності – екологічні виклики та шляхи до сталого розвитку. Як представник Міністерства довкілля та природних ресурсів України, хочу поділитися тим, як наша держава долає ці виклики та втілює політику сталого розвитку.

Сьогодні ми стикаємося з кількома основними екологічними викликами:

1. *Зміна клімату.* Україна, як і решта світу, відчуває вплив зміни клімату. Наші пріоритети – це скорочення викидів парникових газів і перехід до відновлюваних джерел енергії. Україна вже приєдналася до глобальних ініціатив, таких як Паризька угода, і активно працює над виконанням своїх зобов'язань.

2. *Охорона біорізноманіття та природних ресурсів.* Наше завдання – забезпечити стале використання ресурсів, збереження природних екосистем та впровадження ефективних механізмів для охорони рідкісних видів флори і фауни. Ми вже почали масштабні програми з відновлення лісів та охорони водних ресурсів.

3. *Боротьба із забрудненням довкілля.* Ми розробляємо стратегії щодо управління відходами, зменшення використання пластику та запровадження сучасних технологій очистки повітря та води. Одним із важливих кроків є прийняття закону про управління відходами та впровадження принципів циркулярної економіки.

4. *Екологічна безпека.* Ми продовжуємо працювати над покращенням системи моніторингу стану довкілля, вдосконалюємо механізми попередження екологічних катастроф і працюємо над підвищенням екологічної свідомості населення.

Уряд України впроваджує стратегії сталого розвитку, де екологічна політика є інтегрованою складовою. Ми розуміємо, що без чистого довкілля неможливий економічний розвиток та добробут людей. Важливим елементом є міжнародна співпраця, і ми раді бути частиною глобальних ініціатив.

Кореспондент газети «Сьогодні». Скажіть будь ласка, що зроблено і що плануєте робити для досягнення сталого розвитку?

Представник Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів. Що уже зроблено для досягнення сталого розвитку в Україні:

1. Розроблено та ухвалено Національну стратегію адаптації до зміни клімату.
2. Впроваджено програму охорони водних ресурсів та лісовідновлення.
3. Створено нові природоохоронні зони, що зберігають біорізноманіття.
4. Активно розвиваються проекти з використання «зеленої» енергетики.

Що плануємо:

1. Покращити контроль за викидами та впровадити нові екологічні стандарти.
2. Залучити більше інвестицій у сферу «зелених» технологій.
3. Розширити співпрацю з міжнародними організаціями для отримання досвіду і фінансування екологічних ініціатив.

Ми віримо, що сталий розвиток – це не лише політичний вибір, але й шлях до кращого життя для всіх громадян. Наше міністерство і надалі працюватиме над тим, щоб зробити Україну екологічно безпечною та стійкою.

Дякую за увагу!

Економіст – експерт з питань сталого розвитку. Шановні колеги, учасники, гості! Я радий сьогодні виступити перед Вами з такою важливою темою. Глобальні виклики, з якими стискається світ, потребують не лише екологічних рішень, але й глибоких економічних змін. Поговоримо про те, як ці виклики можна перетворити на можливості для сталого економічного розвитку.

Сучасний світ стикається з такими викликами, як зміна клімату, виснаження природних ресурсів, соціальна нерівність та економічна нестабільність. Але всі ці проблеми можуть стати точками зростання, якщо застосовувати принципи сталого розвитку.

Основними викликами для економіки є:

1. *Вичерпання ресурсів.* Традиційна модель економіки, заснована на постійному споживанні невідновлюваних ресурсів, більше не є стійкою. Виснаження природних ресурсів веде до зростання їхньої вартості, що негативно впливає на виробництво і ринки. Але це також створює можливість для розвитку альтернативних рішень, таких як відновлювані джерела енергії, енергоефективні технології та циркулярна економіка.
2. *Зміна клімату.* Економіка багатьох країн, зокрема і України, відчуває наслідки зміни клімату: посухи, повені та інші екстремальні явища завдають шкоди сільському господарству та інфраструктурі. Водночас, інвестування в стійкі сільськогосподарські методи та «зелені» технології може допомогти зменшити ці ризики і створити нові робочі місця.
3. *Соціальні нерівності.* Зростання економіки без належної уваги до рівномірного розподілу благ веде до поглиблення нерівності. Сталий розвиток означає не тільки економічне зростання, але й забезпечення справедливого доступу до ресурсів, освіти, охорони здоров'я та інших послуг для всіх верств населення.

Що може зробити сталий розвиток для економіки:

1. *Зелені інвестиції.* Перехід на відновлювані джерела енергії та зменшення викидів парникових газів стають важливими напрямками інвестицій. Світовий досвід показує, що країни, які активно впроваджують «зелені» технології, досягають не лише екологічних, але й економічних переваг – створюються нові ринки і робочі місця.
2. *Циркулярна економіка.* Це модель, яка базується на максимальному використанні матеріалів та ресурсів. Переробка відходів, повторне використання продуктів та розвиток технологій зі зменшення відходів стають новим драйвером економічного зростання.

3. *Економічна диверсифікація*. Однією з ключових можливостей сталого розвитку є зменшення залежності від видобувних галузей та перехід до інноваційних і високотехнологічних секторів. Це дозволить знизити економічні ризики і створити нові перспективи для зростання.

Кореспондент телеканалу 1+1. Скажіть будь ласка, що робить Україна для сталого розвитку економіки?

Економіст – експерт з питань сталого розвитку.

1. Наш уряд працює над впровадженням програм із розвитку відновлюваної енергетики та стимулювання «зелених» інвестицій.

2. Розробляються стратегії для впровадження циркулярної економіки.

3. Проводяться реформи, спрямовані на зниження соціальної нерівності, що є важливою складовою сталого економічного розвитку.

Глобальні виклики – це не лише проблеми, але й унікальні можливості для перетворення економіки. Перехід до сталого розвитку є економічно доцільним та необхідним. Це дає можливість країнам, зокрема Україні, не лише долати кризові явища, але й формувати стійку економічну модель на майбутнє.

Дякую за увагу!

Представник громадської організації. Шановні учасники, колеги, журналісти! Радий мати можливість виступити сьогодні та представити точку зору громадянського суспільства щодо глобальних проблем сучасності та шляхів їх вирішення. Громадські організації відіграють важливу роль у підвищенні свідомості людей та впровадженні рішень, спрямованих на сталий розвиток.

Ми живемо в час, коли людство стикається з багатьма викликами, такими як зміна клімату, екологічні катастрофи, соціальна нерівність і економічна нестабільність. Водночас, ці проблеми відкривають можливості для переосмислення нашого способу життя та моделей розвитку.

Основні виклики, що стоять перед нами:

1. *Екологічна деградація.* Забруднення довкілля та вичерпання природних ресурсів загрожують не лише природі, але й нашому здоров'ю та якості життя. Діяльність людини, від промисловості до сільського господарства, потребує термінових змін. Ми повинні пропагувати використання відновлюваних ресурсів та раціональне управління відходами.

2. *Зміна клімату.* Глобальне потепління вже призводить до природних катастроф, які впливають на мільйони людей. Для громадянського суспільства важливо ініціювати дії, спрямовані на зменшення викидів вуглецю, розвиток енергозбереження та популяризацію енергоефективних технологій.

3. *Соціальна нерівність.* Вплив екологічних проблем часто непропорційно відчувається найбільш вразливими верствами населення. Громадські організації відіграють ключову роль у забезпеченні рівного доступу до ресурсів, захисту прав громадян та справедливого розподілу благ.

Що може зробити громадянське суспільство:

1. Підвищення екологічної свідомості.

2. Адвокація та вплив на політику.

3. Ініціативи на місцевому рівні.

Кореспондент газети «Зелений світ». Будь ласка, докладно розкажіть, як ваша громадська організація буде сприяти підвищенню екологічної свідомості людей та буде діяти на місцевому рівні?

Представник громадської організації. Освіта та інформування населення є першим і важливим кроком до змін. Ми організовуємо семінари, тренінги, просвітницькі кампанії, щоб кожен міг усвідомити свій внесок у сталий розвиток. Ми діємо на рівні громад. Створюючи екологічні проекти на місцях – чи то проекти з висадження дерев, енергозбереження, переробки сміття чи розвиток громадських садів – ми робимо практичні кроки для сталого розвитку.

Глобальні проблеми сучасності – це не лише виклики, але й шанси для змін. Громадські організації мають можливість бути рушієм цих змін, адже ми працюємо безпосередньо з людьми, впливаючи на їхню свідомість і дії. Ми повинні разом спрямувати наші зусилля на досягнення сталого розвитку, забезпечуючи краще майбутнє для прийдешніх поколінь.

Дякую за увагу!

Заключне слово ведучого. Шановні учасники, колеги та гості!

На завершення нашої прес – конференції дозвольте підсумувати основні моменти, що були висвітлені сьогодні. Ми мали можливість обговорити найбільш актуальні глобальні проблеми сучасності, які стосуються кожного з нас – це зміна клімату, виснаження природних ресурсів, соціальна нерівність та загроза екологічним системам.

Всі ці виклики впливають не лише на довкілля, але й на економіку та суспільство загалом. Проте сьогоднішня дискусія показала, що у нас є всі можливості для того, щоб перетворити ці загрози на нові шанси. Як зазначили наші експерти, сталий розвиток є шляхом до забезпечення довготривалого добробуту, стабільності та процвітання. Ми почули важливі виступи, які наголосили на необхідності:

- ✓ Співпраці між урядами, громадянським суспільством та бізнесом у вирішенні глобальних викликів.

- ✓ Інвестування у «зелені» технології, циркулярну економіку та відновлювані ресурси.

- ✓ Підвищення екологічної свідомості населення та впровадження відповідальних підходів до споживання.

Висновки нашої конференції – це заклик до дій. Ми повинні втілювати принципи сталого розвитку не лише на словах, але й у конкретних рішеннях на рівні держав, організацій, компаній і кожної окремої людини.

Дякую всім учасникам за активну участь та цінні думки. Попереду у нас чекає багато роботи, але разом ми можемо зробити світ кращим. Сталість – це не вибір, а необхідність, від якої залежить майбутнє планети.

Дякую за увагу, і до нових зустрічей!

1.13. Рольова гра «Інтерв'ю»

Тема: «Екологічна обстановка в Кропивницькому районі Кіровоградської області»

Мета: Формування екологічної свідомості: поглибити розуміння учасниками важливості охорони довкілля та ролі місцевої влади, громади у вирішенні екологічних проблем; ознайомити учасників з реальними проблемами забруднення водних ресурсів, поводження з відходами, використання агрохімікатів у сільському господарстві, а також заходами для їх подолання; відпрацювання вміння ефективно вести діалог, аргументувати власні позиції; шукати шляхи покращення екологічної ситуації на місцевому рівні, аналізувати можливі методи і програми для збереження природних ресурсів та запобігання екологічним загрозам.

Учасники:

1. **Кореспондент журналу «Екологічний вісник»** - журналіст, який ставить запитання, щоб дізнатися про екологічну ситуацію.
2. **Еколог Кропивницького району** – фахівець, який відповідає за екологічний стан району і може дати роз'яснення щодо актуальних проблем і шляхів їх вирішення.

Хід рольової гри

Кореспондент: Доброго дня! Дякую, що погодилися на інтерв'ю. Хотілося б поговорити про екологічну обстановку в Кропивницькому районі Кіровоградської області. Які основні екологічні проблеми характерні для Вашого району?

Еколог: Вітаю! Дякую за запрошення. Серед основних екологічних проблем у нашому районі можна виокремити забруднення водних ресурсів, зокрема малих річок, проблеми з несанкціонованими звалищами та надмірне використання пестицидів і агрохімікатів у сільському господарстві.

Кореспондент: Щодо забруднення водних ресурсів – це дійсно важливе питання. Що є основними джерелами забруднення вод у Вашому районі?

Еколог: Основні джерела забруднення – це стічні води від аграрного виробництва та побутові відходи, які часто потрапляють у річки через несанкціоновані скиди. Також існує проблема з деградацією берегової зони малих річок через активне використання землі для сільського господарства.

Кореспондент: Чи вживаються якісь заходи для покращення ситуації з водними ресурсами?

Еколог: Так, ми намагаємося вирішити ці питання. Наразі впроваджуються програми з очищення малих річок та відновлення їх екосистем. Проводяться також заходи з інформування населення щодо необхідності правильного поводження з відходами, а також моніторинг використання агрохімікатів.

Кореспондент: Ви згадали також проблему несанкціонованих звалищ. Як влада району бореться з цією проблемою?

Еколог: На жаль, це проблема, яка існує не тільки в нашому районі, але і по всій Україні. Ми постійно проводимо перевірки і намагаємося локалізувати та ліквідувати такі звалища. Проте без активної участі громади це складно. Потрібно підвищувати екологічну свідомість населення і запроваджувати сучасні методи поводження з відходами.

Кореспондент: І наостанок, які заходи Ви плануєте для покращення загальної екологічної обстановки в районі в майбутньому?

Еколог: Ми плануємо розширити програми з відновлення лісових насаджень, проводити роботу зі збереження водних ресурсів та підтримувати проекти зі сталого сільського господарства. Окрім того, особлива увага приділятиметься створенню нових природоохоронних територій та посиленню екологічного контролю.

Кореспондент: Дякую за цікаву розмову! Сподіваємося, що завдяки Вашим зусиллям екологічна ситуація в районі значно покращиться.

Еколог: Дякую Вам за увагу до цієї важливої теми!

ВИСНОВОК

Застосування рольових ігор на заняттях із основ екології є важливим і ефективним педагогічним інструментом. Вони сприяють формуванню глибших знань про екологічні процеси та проблеми, підвищують мотивацію до навчання, розвивають комунікативні та соціальні навички, а також формують екологічну свідомість студентів. Завдяки інтерактивності та зануренню в практичні сценарії, студенти вчаться мислити критично, знаходити рішення екологічних викликів та брати на себе відповідальність за навколишнє середовище.

Рольові ігри є ефективним методом навчання, що передбачає імітацію реальних ситуацій, де студенти виконують певні ролі. Цей підхід дозволяє учасникам не лише засвоювати теоретичні знання, але й застосовувати їх на практиці в умовах, наближених до реального життя.

Таким чином, рольові ігри на заняттях екології є потужним інструментом у формуванні знань та навичок, роблячи навчання більш цікавим та ефективним, допомагають краще засвоювати матеріал, розвивати екологічну культуру та навички, які будуть корисними у подальшому житті.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бородін О.В. «Рольові ігри як метод навчання в екологічній освіті». – Журнал «Екологічна освіта», 2019, №2.
2. Гуров О.В. «Екологічне виховання через гру: методичні розробки» - Полтава: ПНТУ, 2015.
3. Пірог О.В. Хижняк О.О, Липа Т.В. «Рольові ігри у навчанні екології» . - Київ: Освіта, 2018.
4. Савченко О.Я. «Методика використання рольових ігор у вивченні природничих дисциплін» - Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017.
5. Шаров І.В. «Екологічна освіта: інтерактивні методи». – Харків: Основа, 2016.
6. Журнали «Все для вчителя»
7. Журнали «Я іду на урок»

РЕЦЕНЗІЯ

на методичну розробку викладача Залуженко Валентини Іллівни на тему: «Використання рольових ігор на заняттях з дисципліни «Основи екології»

Методична розробка Залуженко Валентини Іллівни на тему: «Використання рольових ігор на заняттях з дисципліни «Основи екології» представляє собою сучасний та актуальний підхід до викладання екологічних дисциплін. Використання рольових ігор як навчальної методики є важливим інструментом активного навчання, що дозволяє глибше занурити студентів у матеріал та сприяти формуванню стійких знань і вмінь.

Актуальність теми полягає в необхідності виховання екологічної свідомості у студентів через інтерактивні та практично спрямовані методи навчання. Методична розробка успішно демонструє, як можна поєднати теоретичні знання з практичним досвідом через рольові ігри, створюючи умови для активної участі студентів у навчальному процесі.

Структура роботи є логічною та послідовною. У розробці чітко визначені навчальні цілі, методи та форми проведення занять, що використовують рольові ігри як основний інструмент активізації навчання. Авторка розглядає різні види рольових ігор, надає конкретні приклади їх застосування та демонструє ефективність даного підходу для вивчення екологічних проблем. Практичне значення розробки полягає в тому, що вона може бути використана викладачами екологічних дисциплін для підвищення якості навчального процесу.

Особливо слід відзначити новаторський підхід Залуженко Валентини Іллівни, який полягає у залученні студентів до розв'язання реальних екологічних проблем через рольові сценарії. Такий підхід не лише розвиває навички критичного мислення та комунікації, але й формує в студентів почуття відповідальності за стан довкілля.

Загалом, методична розробка Залуженко Валентини Іллівни є високоякісною, відповідає сучасним вимогам до викладання екологічних дисциплін та заслуговує на широке впровадження в навчальний процес.

Рецензент:

Методист коледжу, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, старший викладач

_____ Яна Смоляр