**Урок з екології 11 клас**

**Тема**: Категорія «Біорізноманіття». Різноманітне, видове й екосистемне біорізноманіття, причини й наслідки його деградації.(Слайд2)

**Цілі уроку**: ознайомити учнів з категорією «біорізноманіття», розглянути генетичне, видове й екосистемнебіорізноманіття, причини й наслідки його деградації;

розвивати навички порівняння й аналізу на основі фактів;

довести надзвичайну важливість біорізноманіття та звернути увагу на загрозу швидкого зникнення видів;

виховувати прагнення бути активним учасником екологічних заходів, акцій щодо бережливого ставлення до природи.(Слайд3)

**Основна концепція**: Кожен вид має право на життя або щонайменше на боротьбу за життя для його збереження та продовження.(Слайд4)

**Форма проведення**: відеолекція, обговорення, «мозковий штурм», відеопрезентація.

**Тип уроку**: комбінований.

**Обладнання й матеріали**: таблиці, слайди із зображенням природокористування, відеолекція та матеріали «Зеленого пакета», музичні записи «Звуки природи».

**Хід уроку**

**І. Організаційний етап**

**ІІ. Вступне слово**

Людство знаходиться на межі виживання… Перед людьми планети Земля виникла складна дилема: вижити самим, незважаючи ні на що, а після себе не залишати шансу на виживання прийдешнім поколінням, або докорінно змінити своє ставлення до природи. Ми не отримали природу в спадщину від своїх батьків, ми взяли її в борг у своїх дітей, тому зберегти її – наше завдання!

**ІІІ. Мозковий штурм** (повторення наукових термінів, складання

алгоритм – схеми: учні записують на окремих аркушах короткі відповіді та прикріплюють на дошці)

1. Що являє собою біосфера?**Біосфера (від** [дав.-гр.](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D1%8C%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%86%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B0) *βιος* — життя та *σφαῖρα* — куля) — природнапідсистема [географічноїоболонки](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D1%96%D1%87%D0%BD%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BD%D0%BA%D0%B0" \o "Географічна оболонка), що являє собою глобальну [планетарну](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B0" \o "Планета) [екосистему](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BA%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0" \o "Екосистема) (населена [живимиорганізмами](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%BC%D0%B8" \o "Організми)).
2. Що являє собою біоценоз?**Біоцено́з** (від біо- та грец. koinós — спільний) — сукупність [рослин](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B8), [тварин](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B2%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B8) і [мікроорганізмів](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%96%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%96%D0%B7%D0%BC%D0%B8), що населяють певну ділянку суші або водоймища і характеризуються певними відносинами як між собою, так і з [абіотичними факторами середовища](http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D1%96%D0%BE%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%BD%D1%96_%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B0)
3. Основні компоненти біоценозів?Рослини, тварини,мікроорганізми
4. Які фактори біоценозів ви знаєте? Біотичні та абіотичні
5. Чи завжди біоценози стійкі? І від чого це залежить? Не завжди стійкі. Впливає на це: вода, повітря, кліматичні умови, радіація. (Слайд5)

Вода Повітря Радіація Температура ↓ ↓ ↓ ↓

Жива оболонка Землі

↓ ↓ ↓

Рослини Тварини Мікроорганізми

↑ ↑

Абіотичні Біотичні

**ІV. Оголошення теми, мети,уроку та очікування учнів**,які вони пишуть на відривних аркушах та кріплять на дошці нижче схеми-алгоритму.

**V. Вивчення нового матеріалу**

1. Поняття біорізноманіття (розповідь учителя)

Категорія біорізноманіття:

«біологічне різноманіття» - різноманітність живих організмів з усіх джерел, включаючи наземні, морські та інші водні екосистеми й екологічні комплекси, частиною яких вони є; це поняття включає в себе різноманітність у рамках виду, між видами й різноманітність екосистем.

Заходи збереження біорізноманіття:

Збалансованевикористанняземельнихресурсів.

Невиснажливевикористанняприроднихекосистем.

Зниженнярівнятехногеннихзабрудненьприроднихкомплексів.

Збільшенняплощпідлісами й іншою природною рослинністю. (Слайд6)

2. Екосистема (відеолекція) використовуючи компакт диск «Зелений пакет» учні переглядають відео про екосистеми, обговорення побаченого.

3.Робота в групах

Види біорізноманіття: генетичне, видове, екосистем не(ландшафтне) (робота в групах з випереджувальним завданням, робота з підручником). Учні об’єднуються в три групи ще на попередньому уроці і отримують завдання.

І група. Генетичнебіорізноманіття

(-цесукупністьгенофондіврізнихпопуляцій одного виду.)

Охорона одного виду в межах заповідника не дає право на його винищення на рештітериторії його поширення.

ІІ група. Видове різноманіття

(-цесукупністьвидів, що населяютьтериторію.

В межах України поширені 5100 видів вищих рослин, 12% з яких занесено до Червоної книги України.)

ІІІ група. Екосистемне (ландшафтне) різноманіття

(- це сукупність унікальних і типових лісових, лучних, болотних, степових, гірських, рівнинних, морських, річкових угрупувань.) (Слайд7)

4. Розповідь учителя з використанням презентації

Аспекти трактування ландшафтного різноманіття.

(М.Д. Гродзинський, П.Г.Шищенко)

Ландшафтнознавчий

Антропічний

Біоцентричний

Гуманістичний

Ландшафтознавче трактування різноманіття:

Базується на визначенні кількості типів ландшафтів і кількості їх контурів у межах певної території.

Шищенко та Гродзинський вважали, що найбільш різноманітну ландшафтну структуру мають території, де межують ландшафти різних природних зон і різних тектонічних структур.

Антропічне трактування ландшафтного різноманіття

Базується на розумінні інтегративного ландшафту, тобто ландшафту зміненого і перетвореного людською діяльністю.

Біоцентричне трактування ландшафтного різноманіття

Полягає у тому, що досягнення ландшафтного різноманіття передусім необхідне для забезпечення біотичного.

Відновлення біотичного різноманіття в умовах реального ландшафту полягає в поєднанні окремих ділянок із збереженою природною рослинністю в цілісну мережу завдяки формуванню екологічних коридорів.

Гуманістичне трактування ландшафтного різноманіття

Зводиться до трактування ландшафту як природо-культурної цілісності. (Слайд8)

1. Слово вчителя

Причини деградації біорізноманіття

(відеолекція з використанням DVD диск «Зелений пакет» перегляд та обговорення)

Займаючи менше 6% площі Європи, Україна володіє не менше як 35% її біорізноманіття і за цим показником випереджає майже всі європейські країни. Україна має значний потенціал біорізноманіття і може розглядатися як один із потужних резерватів для відновлення біорізноманиття всієї Європи. Географічне положення України, її фізико-географічні умови сприяли формуванню багатого рослинного і тваринного світу, що налічує більше 70 тис. видів ( за оцінками експертів, ще не описано одну тритину видів, здебільшого грибів і комах). Це обумовлено тим, що в Україні на відносно невеликій території представлено біоту 4-х природних зон. До того ж, Україна розташовується на перехресті міграційних маршрутів багатьох видів тварин. На жаль, видове багатство як тварин, так і рослин стрімко зменшується через антропогене навантаження на довкілля. Приблизно 8,3% судинних рослин, 31,1% ссавців, 19,7% птахів, 38% плазунів, 26,3% амфібій перебувають під загрозою зникнення. До першого видання Червоної книги України(1980 р.) було 151 вид вищих рослин та 85 видів тварин. До другого, діючого й нині, видання Червоної книги України ( тваринний віт – 1994 р., росліний світ – 1996 р.) включено вже 541 вид рослин і грибів та 382 види тварин. Істотне збільшення (в 4,5 рази) кількості рідкісних рослин і тварин і таких видів, що перебувають під загрозою зникнення, зумовлене збільшенням антропогенного тиску на природні екосистеми і свідчить про збереження тенденції до втрати живої природи.

Слово учнів консультантів  
*Висновок: Головні загрози біорізноманіттю пов'язані сьогодні з діяльністю людини. Вони полягають у знищенні природних середовищ існування тварин і місць зростання рослин, їх фрагментації та деградації (включаючи забруднення), у глобальній зміні клімату, екологічно незбалансованій експлуатації видів людиною, поширенні чужорідних видів, розповсюдженні хвороб тощо.*  
  
*Руйнування природного середовища життя*

*Чужорідні види*

*Надмірна експлуатація природних ресурсів*

*Швидке зростання населення*

*Загроза глобального потепління*

*Руйнування природного середовища життя*

заготовка деревини,

добування корисних копалин,

вируб лісу під пасовища,

будівництво дамб і автомагістралей,

спалення трав’яних покривів. (Слайд9)

*Чужорідні види*

Коли людина ввозить у будь-яку екосистему чужорідні біологічні види, вони змінюють усю екосистему настільки, що витісняють інші види, або приносять із собою такі хвороби, протии яких у них немає імунітету.(Слайд 10)

*Надмірна експлуатація природних ресурсів*

У вересні 1914 року в зоопарку містаЦінціннаті помер останніймандруючий голуб. (Слайд11)

*Швидке зростання населення*

У середині XIX століття чисельність населення Землі складала 1млрд осіб. Через 1,5 століття кількість збільшилася до 6млрд. Використання природних ресурсів перевищує допустимі норми. (Слайд12)

*Загроза глобального потепління*

Протягом останнього століття температура на Землі може підвищитися на 3,5 градуса за Цельсієм.

Підвищення температури води — одна з причин загибелі коралових рифів, які є середовищем життя багатьох морських організмів.

Підняття рівня Світового океану на 1 м може призвести до затоплення великих прибережних ділянок

Танення льодового покриву Гренландії та Антарктиди. (Слайд13)

6.Слово вчителя

Людина та біологічне різноманіття (розповідь учителя)

Сьогодні, як ніколи раніше, природні екосистеми та біологічне різноманіття опинилися під серйозною загрозою. Про це свідчить наступне:

* Близько 50000 тисяч біологічних видів вимирають щороку. Вперше в історії нашої планети один окремий вид – людини-став могутнім чинником руйнування та знищення екосистем.
* Ліси (зокрема тропічні), а також інші природні екосистеми, знищуються або пошкоджуються через сільськогосподарську діяльність, розвиток транспорту, розростання міст, відведення стоку річок для зрошення полів та інші види забруднення повітря, води та ґрунту.
* Кількість видів птахів у всьому світі зменшується, а чверть усіх ссавців – під загрозою вимирання.

Упродовж еволюції рослинні та тваринні види виникали і зникали. Деякі залишилися відносно незмінними, інші змінювалися, утворюючи нові види, або розділилися на підвиди.

Кліматичні зміни, зокрема, льодовиковий період, ймовірно, спричинили появу та розповсюдження підвидів, що поширенні у європейському регіоні. За винятком основних геологічних або космічних подій (на зразок виверження вулканів або падіння метеоритів) зникнення та поява нових видів зазвичай відбувається поступово та протягом тривалого часу.

Упродовж останніх 10000 років найдраматичніший вплив на довкілля відбувся в наслідок швидких та повсюдних змін, викликаних людською діяльністю. Можна стверджувати, що сьогодні немає такого місця у Європі, яке б знаходилося на рівні нижчому за 2000 метрів над рівнем моря і не було змінене людиною у той чи інший спосіб.

Вплив людської діяльності викликає радикальні зміни у навколишньому середовищі. Багато з цих змін відбуваються занадто швидко, щоб види могли пристосуватися до них. І саме це призводить до зменшення кількості видів рослин та тварин, що прогресує.

Можна стверджувати, що цей час саме у Європі зникло набагато більше видів, ніж в інших частинах світу. Наприклад, 80-90% загальної площі європейського континенту колись було вкрито лісами. Сьогодні вони займають лише 30%, до того ж це переважно штучні лісопосадки. Річки також зазнають значного антропогенного впливу. Регулювання стоку річок, зміна русел, меліоративні роботи у заплавах та осушення боліт створюють загрозу їх існуванню.

Велика кількість болотистих місцевостей та торф’яних боліт поступово зникає. Піренейський півострів, наприклад, втратив близько 60%його заболочених територій. Близько 6% площі Європейського континенту охороняється, але вжиті заходи не всюди є ефективними. На сьогодні зникають або знаходяться під загрозою вимирання близько: 53% видів риб, 45%рептилій, 40% птахів, 40% ссавців та 21% від 12500 видів вищих рослин.

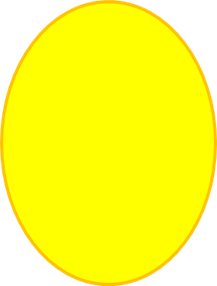
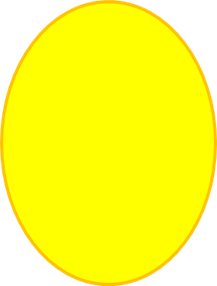
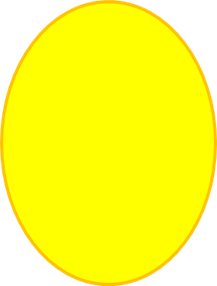
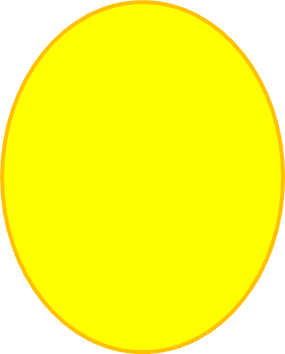
Знищення природного середовища існування, забруднення та виснаження ґрунтів, надлишкове споживання природних ресурсів, проникнення екзотичних видів вважаються основними загрозами біологічному різноманіттю.

**VI. Закріплення вивченого матеріалу**

Складання асоціативного грона на тему «Дарунки природи»

* Природа дарує нам сировину: продукти харчування( у тому числі рибу), деревину та будівельні матеріали, продукти лісу, їжу для свійських тварин, генетичні ресурси, ліки, барвники, гуму тощо.
* Природа створює наше середовище існування.
* У природі здійснюється опилення.
* Природа забезпечує біологічний контроль захворюваності та шкідників.
* Природа переробляє натуральні відходи, пом’якшує вплив забруднення, відновлює та зберігає ґрунти.
* Природа регулює цикл поживних та органічних речовин.
* Природа регулює атмосферні процеси, кругообіг води та стихійні лиха.
* Природа – це місце для відпочинку та відновлення сил, а також джерело культури, навчання та наукових відкриттів.

Асоціативне гроно «Дарунки природи»

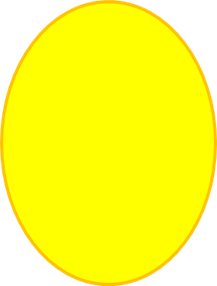
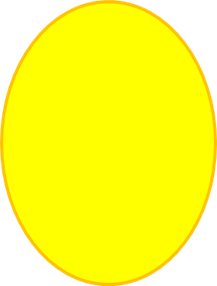
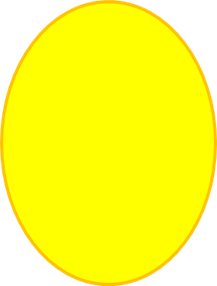


сировина

контроль

опилення

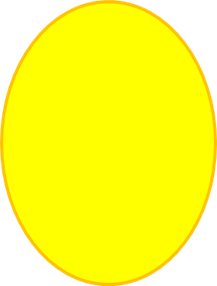
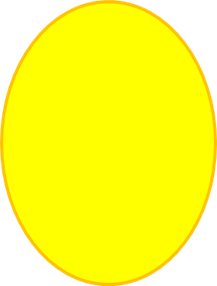
існування



кругообіг

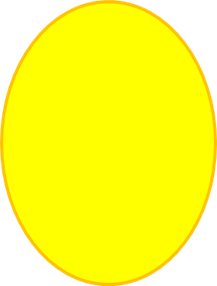
регулювання

відновлення



відновлення

відпочинок



відкриття

**VII. Підсумок уроку.**

Гра «Дилеми». Клас розподіляється на 3 групи. Кожній групі пропонується окрема картка з дилемою для обговорення в межах групи (до 5хв). Група обирає доповідача, який стисло представляє проблему і пропонує обраний групою варіант відповіді (до 2хв). Після виступу інші групам обговорюють надану інформацію (до 2хв).

**КАРТКА 1**

Забудовник придбав ділянку лісу, озера та болота поблизу вашого місця проживання. Забудовник осушить озеро та болото й побудує будинки. Ця ділянка є місцем відпочинку мешканців вашого населеного пункту. Ви вирішуєте подати запит в органи місцевого самоврядування щодо законності будівництва. Які аргументи ви використаєте у зверненні?

1. У мешканців населеного пункту не буде місця для відпочинку.
2. У озерах і болотах живуть рідкісні види, занесені до Червоної книги України. Знищення озера та болота призведе до руйнування середовища існування цих видів і їх зникнення у вашому регіоні.
3. Багато тварин мешкає у цих екосистемах. Їхнє знищення змусить цих тварин залишити звичні місця та поставить під загрозу їхнє існування.
4. Перелітні птахи зупиняються на болотах під час перельоту. У Європі є мало місць, придатних для гніздування.
5. Болото виконує функцію фільтру з очищення забрудненого поверхневого стоку.

**КАРТКА 2**

Довкілля впливає на стан нашого здоров'я. Які з цих чинників мають найбільший вплив?

1. Якість води.
2. Якість продуктів харчування.
3. Якість повітря.

**КАРТКА 3**

Проблемі забруднення ґрунтів та зміні ландшафтів приділяється менше уваги, ніж проблемам забруднення води та повітря. На які екологічні проблеми, пов’язані з ґрунтом, ви звернете увагу, щоб довести актуальність проблеми?

1. Ерозія, спричинена недосконалими методами господарювання.
2. Підкислення ґрунту.
3. Забруднення важкими металами, пестицидами, нітратами і фосфатами.
4. Радіаційне забруднення.

**VIII. Оцінювання учнів за роботу на уроці**.

**IX. Домашнє завдання.**

Вивчити §14. Організувати пошук додаткової інформації про конкретні загрози біорізноманіттю в нашій місцевості.(Слайд 14)