**Біологія 9 клас**

**Урок**

**Тема:** Узагальнення знань з теми "Надорганізмові біологічні системи»

**Цілі уроку:** освітня: узагальнити й закріпити знання про надорганізмені біологічні системи; розвивальна: розвивати вміння використовувати раніше вивчену інформацію, аналізувати, зіставляти та робити висновки; розвивати пам’ять, увагу, логічне мислення, кмітливість, спостережливість, навички самоконтролю, самостійної роботи; виховувати дисциплінованість, культуру поведінки, ціннісне ставлення до всього живого, інтерес до предмета, виховувати бережливе ставлення й розуміння відповідальності людини за наслідки її діяльності.

**Обладнання й матеріали:** таблиці або слайди презентації з прикладами різноманітних екосистем, схеми, на яких зображено процеси розвитку і зміни екосистем

**Тип уроку:** засвоєння нових знань.

**Ключові компетентності:** спілкування державною мовою, основні компетентності у природничих науках і технологіях, екологічна грамотність і здорове життя, інформаційно-цифрова компетентність, математична компетентність, уміння вчитися впродовж життя.

**Хід уроку**

**І.Організаційний етап**

Привітання учнів, перевірка їх готовності до уроку.

**ІІ. Повідомлення теми, мети і завдань уроку.**

Повідомлення теми уроку.

Формулювання разом з учнями мети і завдань уроку.

**ІІІ. Мотивація навчальної діяльності**

Слово вчителя:

  Сьогодні на уроці ви продемонструєте свій рівень знань з теми «**Надорганізмові біологічні системи**», і не тільки продемонструєте, а й будете виставляти   самостійно собі бали за кожне завдання. Всього  пропонується 4 завдання. Бали за виконані завдання ви будете виставляти  в результаті взаємоперевірки, оцінювання однокласниками чи вчителем в залежності від  змісту завдання.

**Картка самооцінювання**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва завдання | Максимальний бал за вірну відповідь | Мій бал |
| 1. «Термінологічне лото» | 2 бал |  |
| 2. «Німий малюнок» | 3 бали |  |
| 3.«Розв’яжи задачу» | 3 бали |  |
| 4. «Колесо доказів» | 4 бала |  |
| Загальна сума балів: | 12 балів |  |

**I V. Узагальнення і систематизація знань**

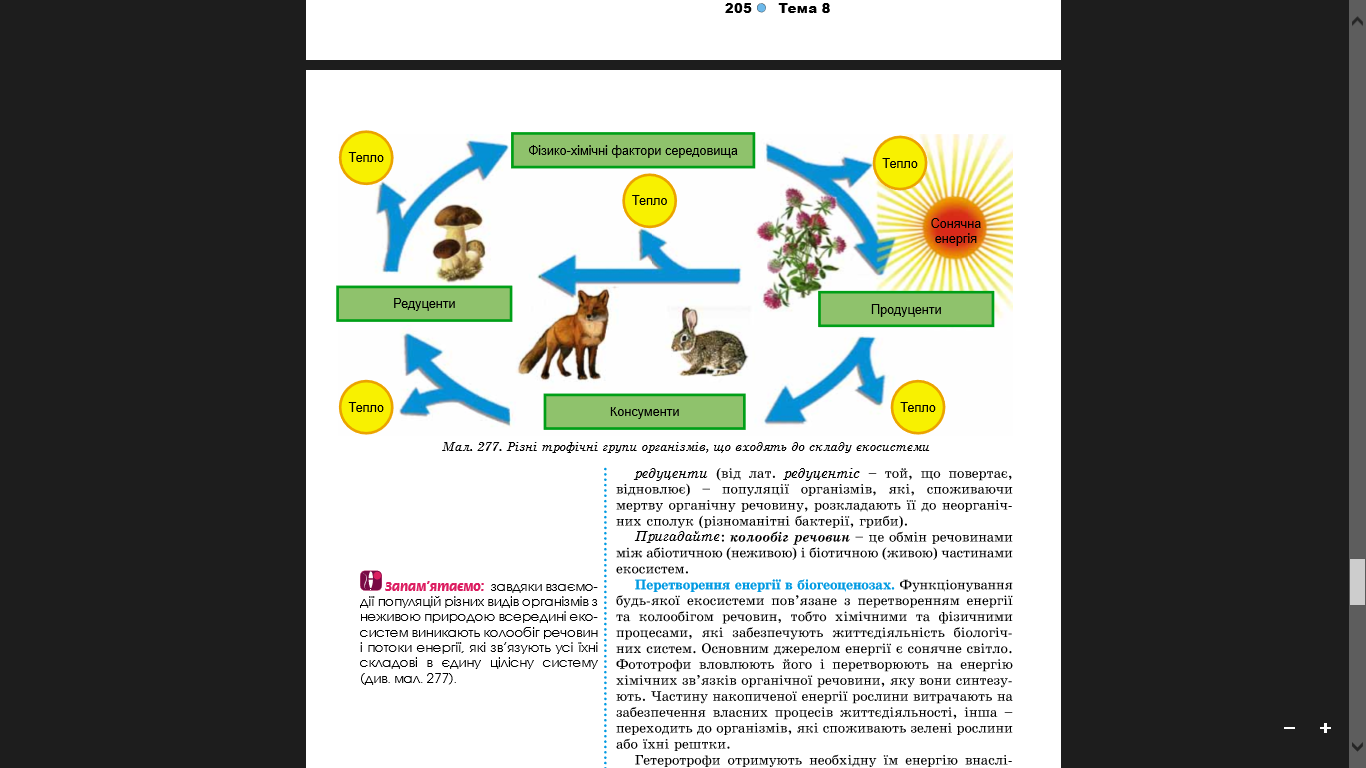
**1.Вправа «Термінологічне лото»**

На дошці прикріплені аркуші з номерами, на зворотному боці яких записані терміни. Учні виходять до дошки вибирають аркуш і дають визначення терміну.

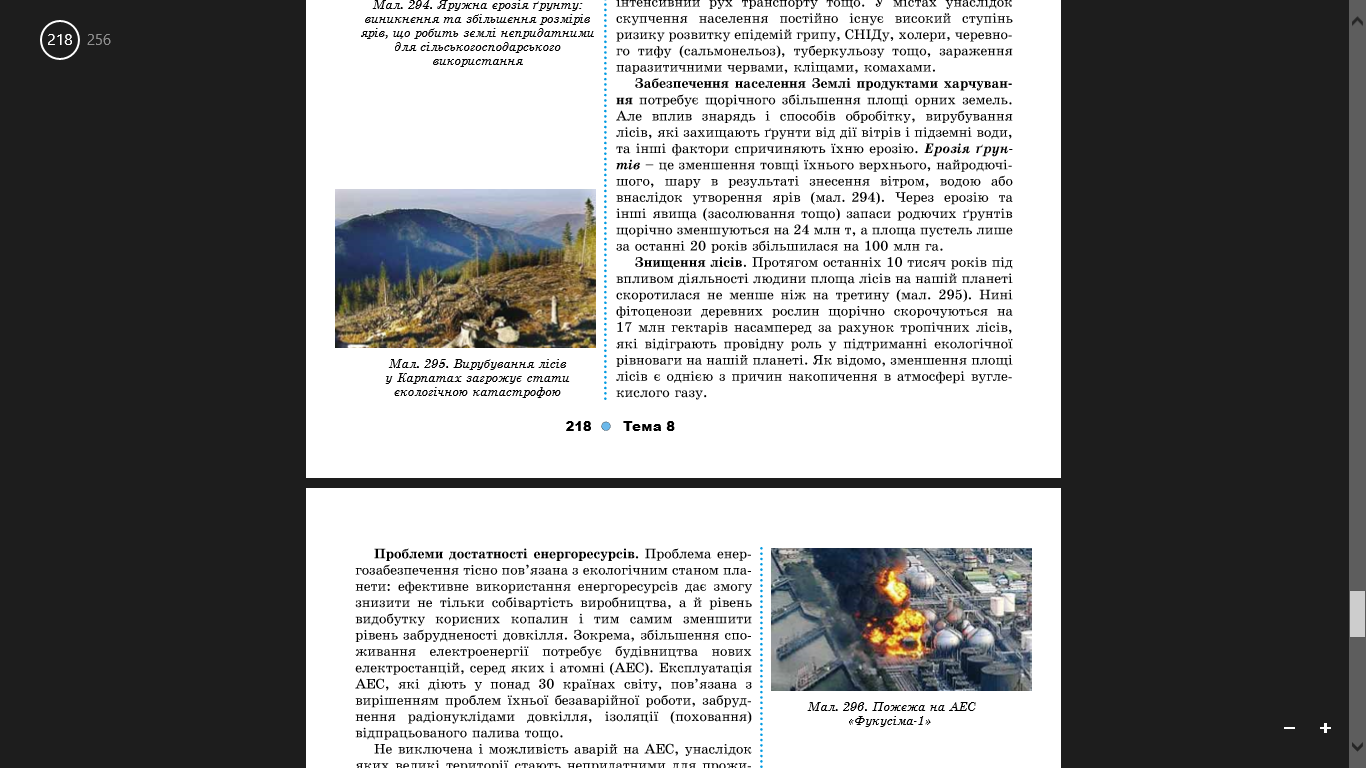
*Приклади термінів:* екологія, популяція, екосистема, біоценоз, видове різноманіття, авторофи, гетеротрофи, паразитизм, конкуренція, продуценти, редуценти, консументи, колообіг речовин, ланцюг живлення, піраміда біомаси, мутуалізм, симбіоз, екологічні фактори (чинники), біоритми організмів, суксеція, агроценоз,

**2.Вправа «Німий малюнок»**

1.Розглянье схему різних трофічних груп організмів, що входять до складу екосистеми та підпишіть їх:



2. Позначити, що зображено на малюнках та визначити його значення

3. Позначте складові схеми тепличного ефекту:



3. **«Розв’яжи задачу» (Кожен учень обирає собі дві задачі, за що отримує 3 бали)**

***Задача № 1 ( 1,5 б)***

Користуючись правилом екологічної піраміди, визначте, яка маса продуцентів і редуцентів потрібна, щоб у морі виріс і міг існувати один касатка масою 800 кг.

***Задача № 2 (1,5 б)***

Маса сіна з 1 м 2 лугу становить 400г, а з вико-вівсяного поля – 600г. використавши правило екологічної піраміди, визначте, яка площа лугу необхідна, щоб прогодувати протягом року одну людину масою 58 кг ( із них 63% становить вода), якщо ланцюг живлення має вигляд: трава – корова – людина. Яка площа вико – вівсяного поля необхідна для цього?

***Задача № 3 ( 1,5 б)***

Продуктивність 1 га біоценозу становить 40000000 кДж. Визначте масу орлана в ланцюгу живлення: рослина – миша – змія – орлан, якщо 1г сухої рослинної речовини акумулює в середньому 40 кДж енергії.

***Задача № 4 (1,5 б)***

1 м 2 культурного біоценозу дає 600г біомаси за рік. Побудуйте ланцюг живлення і визначте, яка площа цього біоценозу потрібна, щоб з нього змогла прогодуватись людина масою 72 кг ( з них 60% становить вода).

***Задача № 5 (1,5 б)***

На підставі правила екологічної піраміди визначте, скільки фітопланктону необхідно, щоб в Арктиці зміг вирости та існувати один білий ведмідь масою 400 кг (ланцюг живлення: фітопланктон – зоопланктон – риби – тюлені – білий ведмідь)? Побудуйте пряму екологічну піраміду біомаси

**4. «Колесо доказів»**

Клас ділиться на три групи: кожній групі треба виконати завдання.

**І група:** Довести позитивне значення біотичних чинників на живі організми

**ІІ група:** Довести позитивне значення абіотичних чинників на живі організми

**ІІІ група:** Довести позитивне значення антропогенного чинника на живі організми

Потім групи обмінюються картками та позначають негативне значення біотичних, абіотичних та антропогенних факторів на живі організми.

**V. Підбиття підсумків уроку**

Учні самостійно підводять підсумки уроку, підраховують  та виставляють до картки  кількість балів, які вони отримали на протязі уроку

**VІ. Домашнє завдання**

1.Завдання для всього класу.

Повторити матеріал підручника

2.Індивідуальні та творчі  завдання.

Підготувати цікаві факти про селекцію