***ПРОТОКОЛ***

**ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ** 4

**Тема**. ***Парниковий ефект. Зміна клімату.***

**Мета:** формування понять про парниковий ефект та основні чинники зміни клімату.

План

1. Суть парникового ефекту.
2. Механізм виникнення парникового ефекту.
3. Основні чинники зміни клімату.
4. Екологічні загрози для України в найближчому майбутньому.
   * + 1. **Дайте визначення термінам і поняттям:**

**Парниковий ефект\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Парникові гази\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Озоновий екран\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Кислотні дощі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«Озонова діра»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

* + - 1. **Опрацювати матеріали конспекту лекцій автора Сафранова Т.А. Загальна екологія та неоекологія (Одеса, 2018), Розділ 4. Антропогенний вплив на довкілля та його негативні наслідки, гл. *4.2.3 Негативні наслідки забруднення атмосфери,* матеріали лекції і презентації. Скласти загальну схему «Негативні наслідки забруднення атмосфери»**
      2. **Поясніть причини утворення смогу. Охарактеризуйте різні типи смогу. Заповніть таблицю 1.**

*Таблиця 1****.***

**Типи смогу і механізми їх утворення**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Типи смогу** | **Загальна характеристика** | **Механізм утворення** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

*Примітка: Відповіді повинні бути конкретними і стислими.*

**4. Розкрийте суть поняття «парниковий ефект». Опишіть (схематично) механізм парникового ефекту.**

**5. Назвіть природні причини зменшення вмісту стратосферного О3. Які речовини є озоноруйнуючими?**

**6. Назвіть і охарактеризуйте зміни клімату планети Земля, що обумовлені чинниками природного і антропогенного походження. Заповніть таблицю 2**.

*Таблиця 2.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Природа чинників** | **З чим пов’язані зміни клімату** | **Наслідки** |
| ***Природного походження*** |  |  |
| ***Антропогенного походження*** |  |  |

*ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ*

***Завдання 1.* Дайте загальну характеристику «парниковим газам». Заповніть таблицю***.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Парникові гази** | **Частка, яку займає у загальному потеплінні** | **Джерела надходження** | |
| **природні** | **антропогенні** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

***Завдання 2*. Поясніть, який механізм утворення кислотних дощів.**

***Завдання 3. Дайте відповіді на тестові питання*** *(правильні відповіді виділити червоним):*

**1. Парниковий ефект – це:**

а) ефект пару в екосистемі

б) температурний показник у штучних закритих екосистемах

в) зростання температури гідросфери ґрунтового покриву

г) зростання температури атмосфери внаслідок збільшення в ній вмісту парникових газів

***2. Основною причиною утворення кислотних опадів є викиди в атмосферу:***

а) органічних кислот;

б) оксидів сірки і азоту;

в) сірководню.

***3*** ***Зміни клімату планети Земля, що обумовлені чинниками природного походження – це*:**

а) змінами в положенні магнітного полюсу та зменшенням абсолютної величини магнітного поля.

б) безконтрольна масова вирубка лісів, знищення лісосмуг, байрачних лісів;

в) суцільне розорювання землі;

г) руйнування трав’яного покриву на схилах балок, струмків, малих річок.

***4. Зміни клімату планети Земля, що обумовлені чинниками антропогенного походження – це:***

а) змінами в положенні магнітного полюсу та зменшенням абсолютної величини магнітного поля.

б) з коливаннями кута прецесії осі, навколо якої обертається планета;

г) зведення лісів і суцільне розорювання землі.

***5. Вкажіть причини різкого зростання температури над територією України***:

а) безконтрольна масова вирубка лісів, знищення лісосмуг, байрачних лісів;

б) руйнування трав’яного покриву на схилах балок, струмків, малих річок;

в) суцільне розорювання землі;

г) всі відповіді вірні;

д) нема вірної відповіді.