

## **Виртуальная экскурсия на страусоферму.**

**Цель:** познакомить учащихся с особенностями жизнедеятельности страусов, позволяющих создавать страусофермы в условиях Южного Урала.

### **Задачи:**

#### ***Образовательные:***

- расширение и углубление знаний об особенностях строения, кормления, содержания и разведения страусов, значении в природе и жизни человека;
- формирование представлений о биологическом разнообразии сельскохозяйственных животных;
- повторение, углубление и обобщение знаний учащихся по основам термодинамики живых систем
- объяснение причин потери энергии в цепях питания и связи этого явления с практическими вопросами жизни людей.

#### ***Развивающие:***

- формирование системного и экологического мышления;
- формирование умения, синтезировать, анализировать и делать выводы, общаться, выражать свои мысли;
- выработка умений устанавливать связи явлений природы на наблюдаемом материале, вооружение учащихся умениями подмечать различные формы воздействия, использования и преобразования природы;
- формирование навыков поведения учащихся в коллективном и индивидуальном учебном труде
- стимулирование сознательного изучения материала, ответственности в практической деятельности, выборе профессии.

#### ***Воспитательные***

- повышение интереса учащихся к биологическим дисциплинам;
- воспитание ответственного отношения к природе;
- воспитание экологически грамотного человека;
- формирование представлений о природе как вечной ценности, рациональном природопользовании.

## Ход экскурсии:

1. Инструктаж по ТБ.

2. Вводное слово учителя:

- описание местоположения фермы с географической точки зрения,
- рассказ об условиях обитания страусов в естественной среде и сравнение с искусственными условиями обитания, особенностях размножения и развития птенцов.

3. Деление учащихся на группы, выдача инструктивных карточек с заданиями:

1 группа: описать особенности местоположения фермы, ее площадь, причины, обусловившие место выбора. История создания фермы.

2 группа: образ жизни и питание страусов;

3 группа: размножение страусов;

4 группа: использование инкубаторов для выращивания страусов;

5 группа: хозяйственное значение страусов;

6 группа: по интернет - ресурсам подготовить фотографии страусов, рисунки строения пера.

7 группа: количество животных на ферме и его возрастную структуру. Продуктивность страусов. Условия содержания животных и их кормление. Кормовая база и меры ее улучшения. Перспективы развития ферм для выращивания страусов и повышение их продуктивности.

4. Проведение виртуальной экскурсии.

В заключение учитель или экскурсовод отвечает на вопросы учащихся, возникшие у них во время экскурсии.

*-Как поднять плодовитость страусов, учитывая местные условия?*

*-Какие пути и неиспользованные возможности имеются в хозяйстве и как их наиболее целесообразно и выгодно привести в действие?*

*-Как улучшить кормовую базу для животноводства?*

*-Какие новые отрасли производства (с учетом местных природных и экономических условий), выгодные в хозяйстве, можно организовать на ферме?*

*-На какие нужды тратится энергия передаваемая по цепям питания?*

*-Объясните смысл поговорки «Свинка – крестьянская копилка».*

*-Какие виды энергий реализуются в живом организме? Какие превращения энергии происходят в живом организме? Приведите примеры.*

*-От чего зависит количество теплоты, выделившейся при тепловом излучении?*

## 5. Подготовка отчета. Работа в группах.

Отчеты учащихся сопровождаются схемами, рисунками, фотографиями, таблицами.

## 6. Решение задач по основам термодинамики живых систем:

А. В живом организме около 15% поступающей энергии идет на различные виды работ (механическую, химическую и др.). За сутки страусы на ферме продуктивностью 40 кг яиц получают 7,2 энергетических кормовых единиц (1 э.к.е.= $10,5 \cdot 10^6$  Дж.). Определить, сколько энергии в форме тепла выделяют страусы за сутки?

Б. За какое время через мышцу страуса площадью  $1 \text{ дм}^2$  и толщиной 10 мм проходит 2 кДж теплоты, если температура тела страуса  $38^\circ\text{C}$ , а температура окружающей среды  $20^\circ\text{C}$ ?

В. Предположим, что мышца страуса работает как идеальная тепловая машина с КПД равным 40%, при температуре окружающей среды  $20^\circ\text{C}$ . Какова была бы при этих условиях температура мышцы? Дает ли право решение задачи считать мышцу идеальной тепловой машиной?

После подготовки отчетов можно организовать выставку оформленных материалов, наглядных пособий — схем, макетов — и провести конференцию, на которой школьники выступят со своими сообщениями.

**Куликовских Елена Александровна, учитель химии**  
**Мудрак Любовь Леонидовна, учитель химии**  
**Штырц Надежда Александровна, учитель биологии**