

Жизнь в Эстонии без горючего сланца

Использование возобновляемых источников энергии для производства электричества в Эстонии

Составители: Яак Алеканд, Каупо Метс, Сийм Окс

Цель:

- Участники узнают и закрепляют полученные ранее знания по следующим темам:
 - 1) Электрический ток. Генератор. Напряжение, сила тока, мощность, работа;
 - 2) Проблемы окружающей среды, связанные с производством электричества на сланцевых тепловых электростанциях;
 - 3) Предотвращение и ликвидация загрязнения окружающей среды, сопутствующего сланцевой энергетике;
 - 4) Истощение сланцевых месторождений в течение следующих пятидесяти лет;
 - 5) Жизнь в возможном будущем без электричества;
 - 6) Покупка электричества у соседей. Биржа электроэнергетики;
 - 7) Ядерная энергетика;
 - 8) Использование биомассы, станции совместного производства;
 - 9) Использование гидроэнергии для производства электричества;
 - 10) Использование силы ветра для производства электричества;
 - 11) Использование солнечного света для производства электричества.

- В ходе программы ищут новые возможности для замещения сланцевой энергетике возобновляемой энергетикой:

Целевая группа: ученики гимназии

Продолжительность: 1,5 часа

Место: залы для семинаров на 3-м и 2-м этаже Центра ледникового периода

Принадлежности:

- листы с заданиями для групповой работы;
- подставки для письма и письменные принадлежности;
- смарт-устройство;
- работающие модели ветрогенератора, насосной гидроэлектростанции, ручного генератора и солнечной станции;
- дополнительная информация об особенностях распределения ветра и солнца

Занятия

Введение — около 10 минут

В вводной части ученики делятся на группы. Знакомство с планом программы, область работы и расписание. Раздаются письменные принадлежности, подставки для письма, рабочие листы, вспомогательные материалы.

Постановка цели учебной программы.

1. Производство электричества при использовании силы ветра, солнца, текущей воды и мышечной силы. — 40 минут в сланцевом зале Центра ледникового периода.

Групповая работа. Решение заданий с рабочих листов с помощью моделей.

Возможности и недостатки разных методов производства электричества. Комбинирование различных методов. Станции совместного производства. Передача электроэнергии. Потери при производстве и передаче электроэнергии. Перестройка сети электропередач.

Обсуждение.

2. Возобновляемые источники энергии vs ископаемые источники энергии. – 40 минут в зале для семинаров Центра ледникового периода

Групповая работа. Решение заданий с рабочих листов.

Преимущества и недостатки применения возобновляемых источников энергии. Преимущества и недостатки ископаемых источников энергии. Воздействие на окружающую среду. Энергетическая безопасность и обеспечение снабжения электроэнергией. Преимущества разных регионов Эстонии для применения различных возобновляемых источников энергии. Возможности для экономии электроэнергии.

Обсуждение. Подведение итогов.

Связь с учебной программой

Учебная программа поддерживает научно-исследовательское учебное направление государственной учебной программы.