

Жасыл химия



Сабақ мақсаты

- 11.4.1.1 жасыл химияның 12 принципін атаңыз және түсіндіру;
- 11.4.1.2 атмосфераның, гидросфераның және литосфераның ластану көздерін білу, ғаламдық мәселелерді шешу жолдарын ұсыну

Эко-катастрофа

- https://www.youtube.com/watch?v=L74O4VfydPM&ab_channel=GreenpeaceInternational
- Венгрия, 4.10.2010



Divide into 2 groups

- Топтарда жасыл химия принциптерін тұжырымдау
- Минимум 3



Presentation and evaluation



12 Принцип

12 PRINCIPLES OF GREEN CHEMISTRY



PREVENT WASTE



ATOM ECONOMY



LESS HAZARDOUS CHEMICAL SYNTHESIS



DESIGNING SAFER CHEMICALS



SAFER SOLVENTS AND AUXILIARIES



DESIGN FOR ENERGY EFFICIENT



USE OF RENEWABLE FEEDSTOCKS



REDUCE DERIVATIVES



CATALYSIS



DESIGN FOR DEGRADATION



REAL – TIME ANALYSIS FOR POLLUTION PREVENTION



INHERENTLY SAFER CHEMISTRY FOR ACCIDENT PREVENTION

ТОПТЫҚ ЖҰМЫС

- Ластану көздерін анықтап, оларды гидросфераның, литосфераның және атмосфераның ластану көздеріне жатқызыңыз.
- Шығарындыларды азайту жолдарын ұсыныңыз.

Review and reflection



11.4.1.1 жасыл химияның 12 принципін атаңыз және түсіндіру;
11.4.1.2 атмосфераның, гидросфераның және литосфераның ластану көздерін білу, ғаламдық мәселелерді шешу жолдарын ұсыну