**Тэма:** Разлікі па тэрмахімічных ураўненнях (11 клас)

**Мэта:** фарміраванне ўменняў рашаць разліковыя задачы па тэрмахімічных ураўненнях

**Задачы:**

* прадоўжыць фарміравць уменні састаўляць тэрмахімічныя ўраўненні;
* удасканальваць уменні праводзіць разлікі па ўраўненнях рэакцый на прыкладзе тэрмахімічных ураўненняў;
* фарміраваць лагічнае мысленне, развіваць навыкі параўнання, аналізу, абагульнення і сістэматызацыі.

**Тып урока:** камбінаваны ўрок

**Від урока:** змешаны

Ход урока

1. **Арганізацыйны момант урока**

Стварэнне эмацыянальнага настрою на работу, падрыхтоўка да актыўнай дзейнасці

1. **Матывацыя**

Растлумачце словы Арыстоцеля, у адносінах да нашага ўрока: “Практыкаванне, сябры, дае больш, чым добрае прыроднае дараванне”

1. **Актуалізацыя ведаў**

Адкажаце на пытанні

* *Што адбываецца з энергіяй пры ХР?*
* *Што адбываецца з энергіяй пры разрыве ХС?*
* *Што адбываецца з энергіяй пры ўтварэнні ХС?*
* *Што назіраецца пры выдзяленні энергіі (цеплаты)?*
* *Што назіраецца пры паглынанні энергіі?*
* *Як называюцца рэакцыі, якія ідуць з паглынаннем цеплаты?*
* *Як называецца цеплата, якая ўтвараецца пры ХР?*
* *Як запісаць ва ўраўненні ХР цеплату, якая выдзеляецца?*
* *Для чаго неабходна ведаць цеплавы эфект ХР?*

1. **Вывучэнне новага матэрыялу**

*НаШтоБуЗУ(сумесна з вучнямі)*

* *Алгарытм рашэння задач па термахімічнаму ўраўненню рэакцыі*
* Па тэрмахімічных ураўненнях можна праводзіць розныя разлікі. Тэрмахімічнае ўраўненне акрамя формул уключае теплпвы эфект рэакцый. Лікавае значэнне ва ўраўненні ХР строга адпавядае колькасць рэчываў удзельнікаў рэакцыі, т.е каэфіцыентам. Дзякаючы гэтаму можна ўстанавіць прапарцыянальныя адносіны паміж колькасцю рэчываў або масай і колькасцю цеплаты ў гэтай рэакцыі.
* Напрыклад, тэрмахімічнае ўраўненне раскладання малахіту:

(CuOH)2CO3=2CuO + H2O + CO2 – 47кДж

Мы бачым, што пры раскладанні 1 моль малахіту неабходна зрасходаваць 47кДЖ, пры гэтым утворыцца 2 моль аксіду медзі, 1 моль вады і 1 моль вуглякіслага газу. Калі затраціць энергіі ў 2 разы больш, то зможам раскласці 2 моль малахіту, пры гэтым утворыцца 4 моль аксіду медзі, 2 моль вады і 2 моль вуглякіслага газу.

*Алгарытм рашэння задач па тэрмахімічнаму ўраўненню рэакцыі*

1. Коратка запісаць умову задачы (Дадзена)
2. Запісаць тэрмахімічнае ўраўненне рэакцыі, падкрэсліць адной лініяй рэчыва якое вядома, двума – рэчыва, якое неабходна вызначыць
3. Правесці вылічэнні (n, M, m)
4. Саставіць адносіну, выкарыстоўваючы вылічэнні і ўмову задачы
5. Знайсці невядомае
6. Фізкультмінутка
7. Тлумачэнне задачы (Хімія-канспекты, с.81, падручнік, с.120)
8. Абагульненне і сістэматызацыя ведаў
   * 1. *Самастойнае рашэнне задач, с.121, № 1, 3 – 6.*
9. Інфармацыя аб д/з

§ 25, с.118 – 119, № 7, с.122

Наш урок падыходзіць да заканчэння. Засталося падвесці вынікі. Падвядзенне вынікаў НаШтоБуЗУ

*Рэфлексія*

Вучні па кругу выказваюцца адным сказам, выбіраючы пачатак фразы:

* Сёння я даведаўся (даведалася)…;
* Мне было камфортна на ўроку …;
* Я пахваліў бы сябе …;
* Было цяжка…

*Алгарытм рашэння задач па тэрмахімічнаму ўраўненню рэакцыі*

1. Коратка запісаць умову задачы (Дадзена)
2. Запісаць тэрмахімічнае ўраўненне рэакцыі, падкрэсліць адной лініяй рэчыва якое вядома, двума – рэчыва, якое неабходна вызначыць
3. Правесці вылічэнні (n, M, m)
4. Саставіць адносіну, выкарыстоўваючы вылічэнні і ўмову задачы
5. Найці невядомае

*Алгарытм рашэння задач па тэрмахімічнаму ўраўненню рэакцыі*

1. Коратка запісаць умову задачы (Дадзена)
2. Запісаць тэрмахімічнае ўраўненне рэакцыі, падкрэсліць адной лініяй рэчыва якое вядома, двума – рэчыва, якое неабходна вызначыць
3. Правесці вылічэнні (n, M, m)
4. Саставіць адносіну, выкарыстоўваючы вылічэнні і ўмову задачы
5. Найці невядомае

*Алгарытм рашэння задач па тэрмахімічнаму ўраўненню рэакцыі*

1. Коратка запісаць умову задачы (Дадзена)
2. Запісаць тэрмахімічнае ўраўненне рэакцыі, падкрэсліць адной лініяй рэчыва якое вядома, двума – рэчыва, якое неабходна вызначыць
3. Правесці вылічэнні (n, M, m)
4. Саставіць адносіну, выкарыстоўваючы вылічэнні і ўмову задачы
5. Найці невядомае

*Алгарытм рашэння задач па тэрмахімічнаму ўраўненню рэакцыі*

1. Коратка запісаць умову задачы (Дадзена)
2. Запісаць тэрмахімічнае ўраўненне рэакцыі, падкрэсліць адной лініяй рэчыва якое вядома, двума – рэчыва, якое неабходна вызначыць
3. Правесці вылічэнні (n, M, m)
4. Саставіць адносіну, выкарыстоўваючы вылічэнні і ўмову задачы
5. Найці невядомае