Автор: Жунусова Ольга Викторовна
Предмет: Химия
Класс: 8 класс
Раздел: Знакомство с энергией в химических реакциях
Тема: Экзотермические и эндотермические реакции. Лабораторный опыт №4 «Химические реакции, сопровождающиеся изменением энергии»

Цели обучения (ссылка на учебную программу):	8.3.1.3 -знать, что экзотермические реакции идут с выделением теплоты, а эндотермические реакции с поглощением теплоты.
Цели урока:	***Все учащиеся:*** понимают, что при химических реакциях теплота затрачивается или поглощается; знают и отличают, что такое экзотермическая и эндотермическая реакция. ***Большинство учащихся:*** приводят несколько примеров эндо- и экзотермических реакций. ***Некоторые учащиеся:*** понимают, что энергия химических соединений сосредоточена главным образом в химических связях, окажут помощь и поддержку менее способным учащимся.
Языковые цели:	*Языковые цели:* используя специальную лексику и терминологию задавать и отвечать на вопросы относительно экзотермических и эндотермических реакций. ***Предметная лексика и терминология:*** Количества теплоты, изменение энергии, экзотермическая реакция, эндотермическая реакция, энергия химических соединений, термохимические уравнения. ***Серия полезных фраз для диалога/письма:*** При протекании любой реакции происходит ... или ... теплоты. Реакции бывают ... / с ... теплоты /, ... / с ... теплоты /. Химические уравнения, в которых указывается ... эффект, называются ... .
Критерии успеха:	*Учащиеся достигли цели, если:* - объясняет, что при химических реакциях теплота затрачивается или поглощается; - определяет экзотермическую и эндотермическую реакции; - приводит несколько примеров эндо- и экзотермических реакций
Привитие ценностей:	Уважение к природе, понимание последствий воздействия различных горючих на окружающую среду. Стремление к вносу своей лепты по уменьшению парникового эффекта ***Общенациональная идея «Мәңгілік ел»*** Экономический рост, основанный на индустриализации и инновациях. Формирование интереса детей к изучению химической науки в будущем и самообразованию способствует становлению интеллектуального потенциала Казахстана, конкурентно способного поколения. (4 - ценность «Мәңгілік Ел»)
Межпредметная связь:	Физика
Предыдущие знания:	Знание процесса горения (7.4А) Знание углекислого газа и угарного газа (7.4С) Знание об изменении энергии в процессе плавления и кипения (7.1С) Знание об экзотермической природе процесса кристаллизации (7.3С)

Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы

Начало урока (5 минут)	**Организационный момент.** **Просмотр видеоматериала «Изменение энергии в ходе процессов»** Как вы думаете, каких целей мы должны достичь? Сопровождаются ли химические реакции изменением энергии? Все ли они идут с выделением энергии? Есть ли у них обратные примеры? О чем мы будем говорить сегодня на уроке? Как вы думаете, каких целей мы должны достичь? **Тема урока «Экзотермические и эндотермические реакции».** **Цель:** знать, что экзотермические реакции идут с выделением теплоты, а эндотермические реакции с поглощением теплоты.	https://bilimland.kz/ru/subject/ximiya/8-klass/termoximicheskie-reakczii-ehkzotermicheskie-i-ehndotermicheskie-reakczii Слайд 1-3

Середина урока (30 минут)	**Демонстрация материалов ресурса BilimLand «Изменение энергии в ходе химических реакций».** В результате реакций горения выделяется свет и тепло, которые мыможем увидеть и почувствовать. В результате некоторых другиххимических реакций теплота, наоборот, затрачивается или поглощается, имы можем почувствовать понижение температуры. В этом случае мыможем говорить также о выделении или поглощении энергии. Энергия химических соединений сосредоточена главным образом в химических связях. ***Чтобы разрушить связь между двумя атомами, требуется затратить энергию, а когда химическая связь образуется, энергия выделяется.*** Убедимся в этом, выполнив лабораторную работу. ***Выполнение лабораторного опыта №4 «Химические реакции, сопровождающиеся изменением энергии»*** • Раздать ученикам листы с текстом лабораторной работы. • Раздать химическое оборудование и реактивы, обеспечить возможность проведения учащимися лабораторной работы. **Цель:** (*Учащиеся формулируют самостоятельно).* Повторение правил техники безопасности при работе с химическим оборудованием и реактивами. **Ход работы:** 1. Взаимодействие карбоната натрия с разбавленной уксусной кислотой. 2. Растворение твердого гидроксида натрия в воде. 3. Растворение хлористого калия в воде. 4. Реакция между лимонной кислотой и гидрокарбонатом натрия. 5. Взаимодействие магния с разбавленной серной кислотой **Вывод:** (*Учащиеся формулируют самостоятельно).* Когда в результате химической реакции при образовании новых связей выделяется энергии больше, чем потребовалось для разрушения "старых" связей в исходных веществах, то избыток энергии высвобождается в виде тепла. *Например:* CH4 + 2O2 =CO2 + 2H2O + 880,90 кДж/кмоль Такие реакции называются ***экзотермическими*** от латинского "экзо" - наружу (имея в виду выделяющуюся энергию). В других случаях на разрушение связей в исходных веществах требуется энергии больше, чем может выделиться при образовании новых связей. Такие реакции называются ***эндотермическими*** (от латинского «эндо» - внутрь). *Например:* CaCO3 =CaO + CO2 - 165,3 кДж/кмоль Какие экзотермические или экзотермические реакции вы можете назвать? ***Уравнения химических реакций, в которых вместе с реагентами и продуктами записан и тепловой эффект реакции, называются термохимическими уравнениями.*** **Выполнение тестовых заданий (источник – образовательный ресурс BilimLand):** ***1.Термохимические уравнения – это...*** a) реакции, протекающие самопроизвольно b) уравнения химических реакций, в которых указывается тепловой эффект c) уравнения химических реакций, в которых указывается, что образуется газ d) уравнения химических реакций, в которых указывается, что образуется осадок e) реакции, протекающие лишь при нагревании ***2. Экзотермические реакции – это...*** a) реакции, протекающие с поглощением газов b) реакции, протекающие с выделением газов c) реакции, протекающие с выделением теплоты d) реакции, протекающие с поглощением ультрафиолетового света e) реакции, протекающие с поглощением теплоты ***3. К эндотермической реакции относится*** a) гашение извести b) восстановление меди из оксида меди (II) c) взаимодействие оксида фосфора (V) с водой d) разложение хлората калия e) горение бензина ***4. Какие из предложенных уравнений отображают эндотермический процесс?*** ***1. CH4(г)+2O2(г) = CO2(г) + 2H2O(г) = -892 кДж/моль*** ***2. 2H2O(ж) = 2H2(г) + O2(г) = +286 кДж/моль*** ***3. 2PH3 + 4O2 = P2O5 + 3H2O = -2440 кДж/моль***	Слайд 4 https://bilimland.kz/ru/subject/ximiya/8-klass/termoximicheskie-reakczii-ehkzotermicheskie-i-ehndotermicheskie-reakczii Слайд 5 Слайд 6-7 **Реактивы:** карбонат натрия, разбавленная уксусная кислота, хлорид калия, лимонная кислота, гидрокарбонат натрия, магний, разбавленная серная кислота. Пробирки, штатив для пробирок. Карточки с инструкцией (Рабочий лист – приложение 1) Слайд 8-10 Карточки с заданиями Слайд 11

Конец урока (2 минуты)	**Домашнее задание:** § 22 учить.	Слайд 12
Рефлексия (3 минуты)	- Что нового мы узнали сегодня на уроке? - Достигли ли мы целей урока?	Слайд 13-14