

**ТЕМА на урока: Химични уравнения - упражнение**  
**Урок по Химия и опазване на околната среда за VII клас**  
**Калина Иванова**

**ЕТАП 1: ЖЕЛАНИ РЕЗУЛТАТИ**

**Поставени цели:**

Формиране на умения за изразяване на химичните процеси с химични уравнения.  
Развиване на уменията за съставяне на химични формули на вещества.  
Повишаване на дигиталната компетентност на учениците.  
Усъвършенстване на уменията за работа в екип.  
Интеграция на знания и умения по предметите Химия и опазване на околната среда и Биология и здравно образование.

**Разбирания:**

Обучаемите ще разбират, че при химичните процеси химичните елементи се запазват като частиците им се прегрупира за да образуват нови вещества.  
Обучаемите ще разбират, че химичните процеси се подчиняват на Закона за запазване на масата на веществата.

**Съществени въпроси:** (какви въпроси ще бъдат

ключови, за да провокирате знания и разбирания по темата)  
Как се съставя вярно химично уравнение?  
Защо се изравняват химичните уравнения?  
Какви химични реакции протичат в живата природа?

**Обучаемите ще знаят:**

Да дефинират химично уравнение.  
Да посочват изходните вещества и продуктите на химичните реакции.  
Да назовават видовете химични реакции.  
Да дефинират Закона за запазване на масата на веществата при химичните реакции.

**Обучаемите ще могат:**

Да прилагат правила за съставяне на химични формули и химични уравнения.  
Да прилагат Закона за запазване на масата на веществата при химичните реакции.  
Да работят в екип.  
Да работят в Classroom с инструментите на Google-споделен документ и споделена презентация.  
Да представят продуктите от дейността си.  
Да се самооценяват и да оценяват по зададени критерии.

## ЕТАП 2: ОЦЕНЯВАНЕ И ДОКАЗАТЕЛСТВА ОТ ОБУЧАЕМИТЕ

### Задачи и дейности, които се дават на обучаемите:

Попълване на формуляри;  
Самооценка;  
Разпределяне на задачите в групата;  
Съвместна работа в споделен документ;  
Търсене на информация в Интернет;  
Съвместна работа в споделена презентация;  
Вмъкване на текст и изображения в презентация;  
Представяне на продукта от екипната работа.

**Други доказателства:** (с които проверяваме как е усвоено съдържанието)  
Отговори във Формуляри (Google Forms).  
Попълнен работен лист в Документи (Google Docs).  
Попълнен слайд в Презентации (Google Slides).

## ЕТАП 3: ПЛАН НА ЗАНЯТИЕТО

### Обучителни дейности:

Урокът се провежда в два учебни часа - един по Химия и ООС и един по Биология и ЗО.

Паралелката се разделя на шест групи. За всяка група има различен работен лист, който се споделя само с участниците в групата. В Classroom се създават шест задания и за всяко от тях се избират само тези учащи, които са членове на съответната група. Документът се добавя с разрешението "Учащите могат да редактират файла".

Първата задача е индивидуална и учащите работят по въпроси във формуляр "Химична символика. Какво зная и мога?". След изпращането му всеки ученик си прави самооценка за нивото си на подготовка. Групата обсъжда отговорите на въпросите и си разпределя работата по втората задача от работния лист. (15 минути)

Втората задача е групова и се състои в изравняване на четири химични уравнения. След внимателна групова проверка на решенията се събират (сумират) стойностите на коефициенти пред избрани химични формули. (20 минути)

Според получения сбор от коефициенти, всяка от групите получава различен въпрос, по който да потърси информация в Интернет и да представи отговора в слайд от споделена презентация. Откриването на въпроса става с помощта на Формуляр, в който има и вмъкнат линк към презентацията.

Откриването на необходимата информация, оформянето на слайда и представянето пред останалите групи се осъществява в час по Биология и здравно образование. Критериите за изпълнение са описани в самата презентация. След представянето на всяка от групите се прави оценка за степента на спазване на зададените критерии. Групата споделя кой етап от работата най-много ги е затруднил, как са намерили изход от затрудненията и дават оценка на съвместната си работа.

Урокът е приложим в условия и на присъствено и на дистанционно обучение. Устройствата за работа могат да бъдат: смартфон, таблет, хромбук или лаптоп / настолен компютър. Смартфоните и таблетите изискват изтегляне и

инсталиране на приложенията Гугъл Документи и Гугъл Презентации.

Споделените файлове предоставят възможност на учителя да проследява напредъка на всяка от групите в реално време или да преглежда кой и кога е работил и какъв е индивидуалният принос към решението на груповата задача. Използването на функцията Коментари в споделения файл дава възможност на участниците в групата да комуникират помежду си и на учителя да ги консултира и напътства.

**Основни ресурси:**

[Работен лист на група 1](#)

[Работен лист на група 2](#)

[Работен лист на група 3](#)

[Работен лист на група 4](#)

[Работен лист на група 5](#)

[Работен лист на група 6](#)

Забележка: За всяка паралелка трябва да се създадат копия на тези работни листове преди да бъдат добавени към заданието в Classroom. Вмъкнатата в работните листове връзка към Формуляра за откриване на въпроса също трябва да се подменя с такава, водеща до презентацията, в която ще работи съответната паралелка.

Допълнителни ресурси (линкове към тях са вмъкнати в основния работен лист):

[Формуляр Химична символика. Какво зная и мога?](#); [Формуляр за откриване на въпрос](#); [Презентация](#) - връзка към нея е вмъкната във Формуляра за откриване на въпрос. Настройките на връзката за споделяне на презентацията трябва да са “Всеки с връзката от организацията може да редактира”

Забележка: За всяка паралелка трябва да се създава отделна презентация, чрез създаване на копие. Съответно и отделен Формуляр за откриване на въпроса, в който да бъде вмъкнат линк към нея.

Информация за учителя: [Съответствие Група-Сбор-Въпрос](#)