

Семинар по теме:

Формирование ключевых понятий при проведении химического эксперимента ОГЭ

Присутствовало: 34 учащихся школ района

9 учителей химии

Цель: сформировать умения и навыки проведения практической части химического эксперимента.

Задачи:

- сформировать представление о формате, структуре, содержании и продолжительности проведения государственного экзамена;
- освоить технологию выполнения практической части ОГЭ по химии;
- выявить круг умений и навыков, необходимых для проведения практической части химического эксперимента.

Оборудование: таблицы растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов, карточки с заданиями, маршрутный лист, лоток с лабораторным оборудованием и реактивами, таблички с номерами или названиями групп, сборники тренировочных вариантов ОГЭ-2020.

Ход семинара

I. Цели и задачи семинара.

Игнатьева Т.В. (вступительное слово):

Экзамен по химии в 2020 году существенно усложняется, предлагается только одна модель КИМ ОГЭ по химии, в которые добавляется обязательная для выполнения практическая часть, включающая задание 23 и задание 24. Естественно, что это предполагает определенную предварительную подготовку, без которой вы не сможете справиться с данными заданиями. Поэтому основными задачами, которые мы должны решить в ходе семинара являются:

- сформировать представление о формате, структуре, содержании и продолжительности проведения государственного экзамена;
- освоить технологию выполнения практической части ОГЭ по химии;
- выявить круг умений и навыков, необходимых для проведения практической части химического эксперимента.

С первым вопросом вас познакомит учитель химии МБОУ «ООШ № 16» Тарасова Л. С.

II. Структура, содержание и продолжительность проведения ОГЭ.

Тарасова Л.С.: Экзамен по химии в формате ОГЭ состоит из **24** заданий, из них **19** с кратким ответом (первая часть работы), которые оцениваются в **24** первичных балла. Вторая часть работы состоит из **5** заданий высокого уровня сложности. **3** задания (20-22) предполагают развернутый письменный ответ, и **2** задания (23-24) этой части предполагают выполнение реального химического эксперимента и оформление его результата. Вторая часть работы оценивается в **16** максимальных первичных баллов.

На выполнение работы отводится **140 минут (2 часа 20 минут)**. Рекомендуемое время на выполнение заданий первой части – **50 минут**, а на вторую часть – **90 минут (1 час 30 минут)**, которые включают **25 минут** на задание 23 и 24.

На экзамене по химии разрешается использовать:

- Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева.
- Таблицу растворимости кислот, солей и оснований.
- Электрохимический ряд напряжений металлов.
- Непрограммированный калькулятор
- Лабораторное оборудование.

III. Формирование ключевых понятий при выполнении химического эксперимента (мастер – класс)

(Учащиеся предварительно разбиваются на группы 3-4 человека, в которых обязательно присутствует ученик-консультант и учитель-эксперт).

1. Организационный момент.

Игнатьева Т.В.: Прежде чем мы перейдем к следующей части нашего семинара я хочу обратиться к словам Будды:

«Сколько бы мудрых слов ты не прочел,
Сколько бы не произнес,
Какой тебе от них толк,
Коль ты не применяешь их на деле?»

Задания 23 и 24 имеют характер реального химического эксперимента. Для выполнения данных заданий у вас в группах находится учитель-консультант и -эксперт одновременно, а также ученик консультант.

Для выполнения экспериментальной части химического эксперимента у вас на столах находятся маршрутные листы (приложение 1), которые позволят вам работать строго по плану, таблицы растворимости, карточки с заданиями химического эксперимента (приложение 2) и необходимое лабораторное оборудование с реактивами.

Задание 23 надо описать теоретически с помощью молекулярных уравнений, не забывая указать все изменения, которые могут протекать с веществами в ходе реакций.

При проведении реального эксперимента хотелось бы обратить ваше внимание, что в любом варианте есть инструкция (приложение 3). Инструкция позволяет избежать тех ошибок, которые могут возникнуть во время проведения эксперимента. В инструкции четко прописаны те требования к технике безопасности, которые проверяются на экзамене.

При наличии пипетки, опыт нужно проводить капельным методом, если пипетка отсутствует, то для проведения химической реакции берем не более 1-2 мл раствора.

Сыпучие вещества берем только ложечкой или шпателем.

2. Практическая часть (работа в группах).

Игнатьева Т.В.: Внимательно ознакомьтесь с содержанием маршрутного листа и приступайте к выполнению предложенных заданий (30 минут). Как только группа проведет химический эксперимент, она выступает с отчетом по своему заданию, включая эксперимент.

3. Выступление групп с отчетами о выполнении заданий 23-24.

(В ходе выступления учащиеся комментируют отчет группы, проверяют правильность составленных уравнений реакции, дают рекомендации, задают вопросы, указывают на допущенные нарушения техники безопасности, если такие имели место).

4. Обсуждение работы группы с выставлением оценок за работу учащихся. .

5. Рефлексия (приложение 4).

6. Обобщение.

Игнатьева Т.В.: Итак, наш семинар подошел к концу. Какие выводы можно сделать на основе нашего семинара?

Задание 23 предполагает хорошие знания классов неорганических соединений, их химические свойства и качественные реакции на ионы разных веществ, умение составлять молекулярные уравнения.

Задание 24 требует практических навыков и предполагает знания техники безопасности при проведении химического эксперимента, умение работать с лабораторным оборудованием, и умение проводить реакции, соответствующие составленным уравнениям.

Практическая часть – это сложно, но не так страшно!!! Убедитесь лично, что химия наука простая и интересная.

МАРШРУТНЫЙ ЛИСТ (ГРУППЫ № ...)

Состав группы:

Учитель консультант _____ (ф.и.о.)

Ученик консультант _____ (ф.и.)

I часть

Задание 1. Перечислите названия лабораторного оборудования, находящегося в лотке: _____

Задание 2. Укажите названия реактивов, выданных для экспериментальной работы _____

Задание 3. Для проведения практической части ознакомьтесь с содержанием экспериментальной задачи. Обсудите выполнение данного задания в группе.

Задание 4. Внимательно ознакомьтесь с инструкцией по выполнению задания 24, прилагаемой к предложенному заданию. Отметьте те рекомендации, которым вам необходимо следовать при проведении данного эксперимента.

II часть

Задание 1. Используя указанные реактивы, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства данного вещества, и укажите признаки их протекания:

Задание 2. Проведите эксперимент, соблюдая необходимые правила техники безопасности.

Задание 3. Подробно опишите наблюдаемые изменения, происходящие с веществами во время реакции:

| <i>Описание опыта</i> | <i>Признаки реакции</i> | <i>Вывод</i> |
|-----------------------|-------------------------|--------------|
| | | |

Задание 4. Подготовьте отчет по проведению эксперимента, сделайте вывод о химических свойствах веществ, участвующих в реакции, и классификационных признаках реакций.

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Группа 1

Прочитайте текст и выполните задания. Практическую часть химического эксперимента выполняйте только под наблюдением эксперта-экзаменатора.

Дан порошок оксида кальция, а также набор следующих реактивов: мрамор, вода, растворы серной кислоты, нитрата серебра, хлорида железа (II). Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства оксида кальция, и укажите признаки их протекания. Ответ обоснуйте.

Группа 2

Прочитайте текст и выполните задания. Практическую часть химического эксперимента выполняйте только под наблюдением эксперта-экзаменатора.

Дан порошок железа, а также набор следующих реактивов: мрамор, растворы серной кислоты, нитрата серебра, сульфата цинка и гидроксида натрия. Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства железа, и укажите признаки их протекания. Ответ обоснуйте.

Группа 3

Прочитайте текст и выполните задания. Практическую часть химического эксперимента выполняйте только под наблюдением эксперта-экзаменатора.

Дан раствор сульфата меди (II), а также набор следующих реактивов: оксида магния, растворы хлорида бария, пероксида водорода, хлорида железа (II) и гидроксид натрия. Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства Сульфата меди (II), и укажите признаки их протекания.

Группа 4

Прочитайте текст и выполните задания. Практическую часть химического эксперимента выполняйте только под наблюдением эксперта-экзаменатора.

Дан раствор нитрата серебра, а также набор следующих реактивов: железо, оксид меди (II), растворы соляной кислоты, пероксида водорода и нитрата бария. Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства нитрата серебра, и укажите признаки их протекания.

Группа 5

Прочитайте текст и выполните задания. Практическую часть химического эксперимента выполняйте только под наблюдением эксперта-экзаменатора.

Дан раствор гидроксида кальция, а также набор следующих реактивов: оксид меди (II), растворы гидрокарбоната натрия, хлорида натрия, фосфата натрия и гидрата аммиака. Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства гидроксида кальция, и укажите признаки их протекания.

Группа 6

Прочитайте текст и выполните задания. Практическую часть химического эксперимента выполняйте только под наблюдением эксперта-экзаменатора.

Дан раствор сульфата железа (II), а также набор следующих реактивов: цинк, растворы иодида натрия, соляной кислоты, хлорида алюминия и нитрата бария. Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства сульфата железа (II), и укажите признаки их протекания.

Группа 7

Прочитайте текст и выполните задания и . Практическую часть химического эксперимента выполняйте только под наблюдением эксперта-экзаменатора.

Дан раствор гидроксида натрия, а также набор следующих реактивов: мрамор, нашатырный спирт, растворы хлорида аммония, пероксида водорода и сульфата железа (II). Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства гидроксида натрия, и укажите признаки их протекания.

ОЦЕНИВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

23 вопрос

| <i>Содержание верного ответа</i> | <i>Баллы</i> |
|--|--------------|
| <i>Составлены уравнения двух реакций, характеризующих химические свойства вещества, и указаны признаки реакций</i> | |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы | 4 |
| Правильно записаны три элемента ответа | 3 |
| Правильно записаны два элемента ответа | 2 |
| Правильно записаны один элемент ответа | 1 |
| Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 4 |

24 вопрос

| <i>Содержание верного ответа</i> | <i>Баллы</i> |
|--|--------------|
| <i>Химический эксперимент выполнен в соответствии с инструкцией к заданию 24: Отбор веществ проведен в соответствии с пунктами 3-5, 9, 10 инструкции; смешивание веществ выполнено в соответствии с пунктами 5-10 инструкции</i> | |
| Химический эксперимент выполнен в соответствии с правилами техники безопасности | 2 |
| Правила техники безопасности нарушены при отборе или смешивании веществ | 1 |
| Правила техники безопасности нарушены как при отборе, так и при смешивании веществ | 0 |
| <i>Максимальный балл</i> | 2 |
| <i>При существенном нарушении правил техники безопасности эксперт-наблюдатель обязан прекратить выполнение эксперимента обучающимся</i> | |

| ВОПРОСЫ | Да | Нет |
|---|----|-----|
| Принимал активное участие в уроке | | |
| Урок понравился | | |
| Урок не понравился | | |
| На уроке узнал много нового и интересного | | |