**Технологическая карта урока**

* **1. Ф.И.О. учителя:** Терехина О.В
* **2. Место работы, должность:** учитель химии
* **3. Учебный предмет**: химия
* **4. Класс:** 9
* **5. Дата проведения:** 06.04.17
* **6. Автор УМК (программы учебного курса):** О.С.Габриелян
* **7. Тема урока:** «Решение задач на массовую (объемную) долю выхода»
* **8. Тип урока:** ОНЗ
* **9*.* Цели урока:**

***-*** деятелъностная цель: формирование у учащихся умений реализации новых способов действия;

 - содержательная цель**:** изучение понятия массовой(объемной)доли выхода продукта реакции. Составление алгоритма решения задач с использованием массовой(объемной) доли выхода продукта реакции

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока**  | **Время, мин**  | **Содержание учебного материала**  | **Деятельность учителя**  | **Деятельность обучающихся**  | **УУД**  |
| ***1 .Мотивация к учебной деятельности.***Цель: выработка на личностно значимом уровне внутренней готовности выполнения нормативных требований учебной деятельности  | 1-2 мин |  | -Добрый день, ребята! Я знаю, вы умеете решать задачи по уравнениям химических реакций. А как вы с ними справляетесь?-− Что помогает вам решать задачи?− Сегодня вы продолжите учиться решать задачи, но это будут новые задачи. Как вы открываете новые знания?− С чего надо начать работу, чтобы успешно открыть новые знания? | хорошоПравильно составленное уравнение химической реакции, аккуратно записанное краткое условие задачи, знание последовательности шагов решения задачи – знание алгоритма.Мы выясняем, какие знания у нас отсутствуют, и самостоятельно открываем эти знания.Надо повторить то, что уже изучено и применить для открытия нового | Л, П, К, Р |
| ***2. Актуализация знаний и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии.***Цель этапа: подготовка мышления учащихся, организация осознания ими внутренней потребности к построению учебных действий и фиксирование каждым из них индивидуального затруднения в пробном действии***3. Выявление места и причины затруднения.***Основная цель этапа - организовать анализ учащимися возникшей ситуации и на этой основе выявить места и причины затруднения*,* осознать то, в чем именно состоит недостаточность их знаний, умений или способностей. ***4. Построение проекта выхода из затруднения.***Цель этапа:постановка целей учебной деятельности и выбор способа и средств их реализации***5. Реализация построенного проекта.***Цель:построение учащимися нового способа действий и формирование умений его применять как при решении задачи, вызвавшей затруднение, так и при решении задач такого класса или типа вообще***6. Первичное закрепление во внешней речи.***Цель:усвоение учащимися нового способа действия при решении типовых задач***7.Самостоятельная работа с самопроверкой или взаимопроверкой***Цель:интериоризация нового способа действия и исполнительская рефлексия достижения цели пробного учебного действия,применение нового знания в типовых заданиях***8. Включение в систему знаний и повторение.***Цель: повторение и закрепление ранее изученного и подготовка к изучению следующих разделов курса, включение нового способа действий в систему знаний***9. Рефлексия учебной деятельности на уроке.***Цель: самооценка учащимися результатов своей учебной деятельности, осознание метода построения и границ применения нового способа действия***Домашнее задание:*** | 4-5 мин3-4 мин4-6 мин5-8 мин4-5 мин3-5 мин5-8 мин2-3 мин |  **На слайде 1**Алгоритм решения задач по уравнению химической реакции1. Внимательно прочитать текст задачи и записать ее краткое условие (что дано, что найти, правильно составленное уравнение химической реакции, необходимые для решения справочные величины).2. Рассчитать количество вещества.3. Составить пропорцию по уравнению и решить ее.4. Рассчитать массу или объем вещества.**На слайде2** Текст домашней задачи и ее решениеОпределите, какая масса серной кислоты образуется при взаимодействии воды с оксидом серы (VI) массой 120 г.**На слайде3**Определите, какая масса серной кислоты образуется при взаимодействии воды с оксидом серы (VI) массой 120 г, если массовая доля выхода серной кислоты составляет 80% от теоретически возможного.**На слайде4**Варианты возможных затруднений1.Я не смог решить задачу, в которой дан теоретически возможный выход.2.Я не могу доказать, что решил задачу правильно, т.е. не могу предъявить алгоритм, которым пользовался.**На слайде5**Тема урока«Решение задач на массовую (объемную) долю выхода»**На слайде6**Через массу*n* = через объем*q* = **На слайде7****Алгоритм решения задач на массовую (объемную) долю выхода**1. Внимательно прочитать текст задачи и записать краткое условие задачи (что дано, что найти, правильно составленное уравнение химической реакции, необходимые для решения справочные величины).2. Рассчитать количество вещества.3. Составить пропорцию по уравнению и решить ее.4. Рассчитать массу или объем вещества.5. Рассчитать массовую или объемную долю выхода вещества:*n* = *q* = **На слайде8**При нагревании нитрита аммония NH4NO2 образуется азот и вода. Вычислите объем азота, который можно получить при разложении 6,4 г нитрита аммония, если объемная доля выхода азота составляет 89%.  (NH4NO2 = N2 +2H2O)**Слайд9**Из 280 г оксида кальция получили 358 г гидроксида кальция. Вычислите массовую долю выхода гидроксида кальция.  (СаО+ H2O = Са(ОН)2 )**Слайд10**Образец решения обратной задачи**Слайд11**Решите задачи на выбор: | − Как всегда, предлагаю повторение провести при проверке домашнего задания.− Какие знания вы применяли при работе с задачей?− Что вы сейчас повторили?− Итак, перед вами задача.Попробуйте решить ее решить за то же время, что и домашнюю задачу− Прочтите внимательно формулировки возможных затруднений и выберите то затруднение, которое вы у себя зафиксировали.− У кого первое затруднение?− У кого второе?− Что будете делать?− Что вы должны были сделать?− Где возникло затруднение?− Это новый тип задачи?− Почему возникло затруднение?− Что вам мешает решать эту задачу как типовую?- Сформулируйте цель вашей деятельности.− Сформулируйте тему урока.− Как вы думаете, что такое **теоретический** выход?− А что такое практический выход?−Что больше − практический или теоретический выход− А как математически можно записать **массовую долю** выхода?− Можете вы воспользоваться известным алгоритмом решения задач по уравнениям?Что надо с ним сделать?Предлагает проверить решение пробной задачи по эталону на слайде− Проговорим еще раз алгоритм решения задач на массовую (объемную) долю выхода.После того как повторили алгоритм, учитель раздает ученикам заранее заготовленные карточки алгоритма.− Решите задачу:Для самостоятельной работы предлагается аналогичная задача**(на картах)**На этом этапе можно предложить обратную задачуОбсуждает ее решение вместе с учащимися− У кого получился другой ответ? Найдите место, где вы допустили ошибку, подчеркните. В каком месте у вас возникло затруднение?− Почему оно возникло?− Кто решил задачу правильно? Молодцы.− Что нового вы узнали?− Какую цель вы ставили на уроке?− Достигли вы цели? Обоснуйте.− Какие трудности еще остались? Над чем надо еще поработать?−Проанализируйте свою работу.(Учащимся раздаются карточки с высказываниями) | Проверяют правильность выполнения домашней задачи по алгоритмуУчащиеся выполняют пробное действие и выявляют затрудненияПредлагают выходы из затруднений: думать, изучатьМы должны были решить задачу, в которой указан теоретически возможный выход веществаНе знаем, что делать с 80% от теоретически возможного выхода серной кислоты.ДаУ нас нет алгоритма решения задач такого типаДанные о теоретически возможном выходе.Узнать алгоритм решения задач…(Формулируют)То, что получается в теории, без потерь, **то, что мы рассчитываем по уравнению реакции.**То, что получается на практикеТеоретический, это 100%(Делают предположения)Уточнить(Класс работает фронтально, обсуждает шаги алгоритма)Учащиеся решают задачу, используя новый алгоритм.Проговаривают алгоритмК доске выходит учащийся, который решает задачу и комментирует ее решение. Остальные учащиеся решают задачу в тетради.Решают задачу, проверяют друг у друга Обсуждают ход решения задачи.Учащиеся выполняют задание и проверяют по образцу, который высвечивается на слайдеВыявляют ошибки, исправляют ихПознакомились с новыми задачамиПостроить алгоритм для решения задач на массовую (объемную) долю выхода вещества.Да, потому что построили алгоритм для решения нового типа задач.)(Учащиеся высказываются)Работают с картами рефлексии | П, К, Л **П. К****П, Р, К****П, Р, К****П, К, Р****П, К, Р****П, К, Р****Л, П, К, Р** |

 Карта рефлексии

Решите задачи на выбор:

1) Какой объем аммиака можно получить, нагревая хлорид аммония массой 10,7 г, если объемная доля выхода аммиака составляет 80%?

2) Азот объемом 56 л прореагировал с водородом. Массовая доля выхода аммиака составила 50%. Рассчитайте массу и объем полученного аммиака.

3) При сжигании в кислороде 62 г фосфора получено 130 г оксида фосфора (V). Вычислите массовую долю выхода оксида фосфора (V).

1. Я знаю, как решить задачу на массовую (объемную) долю выхода \_\_\_\_\_\_\_\_.

2. Я смогу решить задачу на массовую (объемную) долю выхода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. При работе на уроке у меня не возникало затруднений\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. В самостоятельной работе у меня не было затруднений\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5. При работе на уроке у меня возникали затруднения (перечислить − какие)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

6. В самостоятельной работе у меня возникли затруднения (перечислить − какие)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7. Мне необходимо поработать над\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.