**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? | хорошо  Правильно 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 мин  3-4 мин  4-6 мин  5-8 мин  4-5 мин  3-5 мин  5-8 мин  2-3 мин | **На слайде 1**  Алгоритм решения задач по уравнению химической реакции  1. 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 решение  Определите, 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 затруднений  1.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 задачу  Обсуждает 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 алгоритму  Учащиеся выполняют пробное действие и выявляют затруднения  Предлагают выходы из затруднений: думать, изучать  Мы должны были решить задачу, в которой указан теоретически возможный выход вещества  Не знаем, что делать с 80% от теоретически возможного выхода серной кислоты.  Да  У нас нет алгоритма решения задач такого типа  Данные 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 практике  Теоретический, это 100%  (Делают предположения)  Уточнить  (Класс работает фронтально, обсуждает шаги алгоритма)  Учащиеся решают задачу, используя новый алгоритм.  Проговаривают алгоритм  К 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 слайде  Выявляют ошибки, исправляют их  Познакомились с новыми задачами  Построить 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\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.