

# Технологическая карта урока химии в 8 классе по теме «Массовая доля вещества в растворе»

(Химия 8 класс, Г.Е. Рудзитис)

Дата проведения

1. Учитель: Лебедева Е.И. , учитель химии, МБОУ СОШ №27 г. Новороссийск

2. Тема урока: « Массовая доля вещества в растворе».

3. Цели: **Образовательные**: создать условия для развития навыков решения задач на массовую долю вещества в растворе, используя алгоритмы.

**Развивающие**: развивать познавательные умения, аналитическое мышление, логику.

**Воспитательные**: воспитывать положительное отношение к учению, чувства ответственности учащегося за свою работу; воспитывать способность к самореализации; уверенности в своих силах, настойчивости, преодолении трудностей.

4. Прогнозируемые образовательные результаты: обучающиеся по окончании изучения темы должны

- знать алгоритм решения задач на массовую долю вещества в растворе;
- уметь вычислять массовую долю; массу раствора; массу вещества и массу воды для приготовления раствора.

## 5. Программные требования к результатам.

Личностные	Метапредметные	Предметные
<ul style="list-style-type: none"><li>• Демонстрируют положительное отношение к учению, познавательной деятельности;</li><li>• осознают границы собственного знания и незнания;</li><li>• оценивают свою деятельность, совершенствуют уже имеющиеся знания и умения;</li><li>• умеют проводить самооценку;</li><li>• развиваются навыки сотрудничества с учителем и</li></ul>	<p><b>Познавательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</li><li>• проявляют инициативу в ситуации общения;</li></ul> <p><b>Регулятивные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• вносят корректизы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном реального действия и его продукта;</li><li>• владеют основами самоконтроля и самооценки;</li></ul>	<p><b>Знают:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• закон сохранения массы веществ;</li><li>• алгоритм решения задач по уравнениям реакций;</li></ul> <p><b>Умеют:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• осуществлять расчеты по уравнениям, вычислять количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции</li></ul>

сверстниками в разных учебных ситуациях руководствуются этическими нормами.	<p><b>Коммуникативные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</li> <li>• формулируют собственное мнение и позицию, аргументируют их.</li> </ul>	<p><b>Владеют:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками самостоятельно использовать материалы учебника и справочные таблицы, применять ранее полученные знания.</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**6. Мировоззренческая идея:** формирование системы химических знаний как компонента познания естественнонаучной картины мира.

**7. Программное содержание:** уметь вычислять массовую долю; массу раствора; массу вещества и массу воды для приготовления раствора.

**8. План изучения материала.**

I. Организационный момент (1 минута)

II. Актуализация знаний (4 минуты)

III. Ознакомление с новым материалом (20 минут)

IV. Первичная проверка изученного материала (5 минут)

V. Закрепление (5 минут)

VI. Рефлексия (3 минуты)

VII. Подведение итогов урока (1 минута)

VIII. Домашнее задание (1 минута)

**9. Основные понятия:** массовая доля, разбавленные и концентрированные растворы, плотность

**10. Технология практико-ориентированного обучения**

**11. Тип урока:** урок открытия новых знаний

**12. Форма проведения урока:** коммуникативно-диалоговая. Формы организации деятельности учащихся: индивидуальная, групповая.

**13. Методы обучения:** репродуктивный (воспроизведение информации, решение задач); проблемно-поисковый.

**14. Оборудование:** ПСХЭ Д.И. Менделеева, интерактивная доска. Учебник Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений.— 5-е изд., М.: Просвещение, 2017. –207с.

На столах учащихся индивидуальные карты.

15. Домашнее задание: Изучить §34, Химия. 8 класс. Рудзитис Г.Е., стр.114-116 , №6, №7.

### Ход урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Формируемые УУД
<b>1.Организацион-ный момент (1 минута)</b>	Приветствует учащихся, определяет готовность к уроку. Отмечает отсутствующих	Приветствуют педагога, проверяют уровень своей готовности к уроку	<i>Личностные:</i> демонстрируют ответственное отношение к обучению и проявляют интерес к предлагаемой деятельности с учётом собственных интересов
<b>2. Актуализация знаний и постановка учебной проблемы (4 минуты)</b>	Проводит фронтальную проверку домашнего задания. Организует повторение базового теоретического материала и актуализацию мыслительных операций, достаточных для построения нового знания.  Давайте вспомним, что такое растворы?  Какой характерный признак имеют растворы?	Демонстрируют уровень выполнения домашнего задания, задают вопросы, возникшие в ходе выполнения заданий.  Отвечают на вопросы учителя:  Растворы – это однородные смеси, состоящие из растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия.	<i>Познавательные:</i> формируют умение самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель <i>Коммуникативные:</i> формируют умение оформлять свои мысли в устной форме, умение взаимодействовать друг с другом <i>Регулятивные:</i> формируют умение определять цель деятельности на уроке и планировать свою работу

	<p>Приведите примеры сусpenзий и эмульсий</p>	<p>Сусpenзии, взвеси в которых мелкие частицы твердого вещества равномерно распределены между молекулами воды. ( глина с водой)</p> <p>Эмульсии – взвеси, в которых мелкие капельки какой – либо жидкости равномерно распределены между молекулами воды. ( керосин с водой)</p>	<p><i>Личностные:</i> формируют учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу</p>
	<p>Что такое растворимость?</p>	<p>Растворимость – максимально возможное число граммов вещества, которое может раствориться в 100г растворителя при данной температуре.</p>	
	<p>Чем отличаются насыщенные растворы от ненасыщенных?</p>	<p>Разные высказывания детей</p>	
	<p>Как приготовить сироп для варенья?</p>	<p>«Массовая Доля растворенного вещества»</p>	
	<p>Какая тема урока сегодня?</p>	<p>Формулируют цель: научиться решать задачи на массовую долю вещества в растворе, используя задачи, имеющие практическое значение</p>	
	<p>Исходя из темы, назовите цель урока.</p>		
	<p>Работаем на уроке в парах,</p>		

	используя алгоритмы решения задач		
<b>3.Ознакомление с новым материалом (20 минут)</b>	<p>Какие задачи должны выполнить на уроке?</p> <p>Объяснение нового материала</p> <p>Массовая доля растворенного вещества Массовая доля вещества обозначается буквой греческого алфавита <math>\omega</math> — омега. Чтобы ее определить, используется формула для вычисления массовой доли вещества.</p> $\omega_{(в-ва)} = \frac{m_{(в-ва)}}{m_{(р-ра)}}$ <p>В этом равенстве массовая доля принимает значение от 0 до 1.</p> <p>Однако в задачах чаще используется процентное соотношение, которое получается по следующей формуле:</p> $\omega_{(в-ва)} = \frac{m_{(в-ва)}}{m_{(р-ра)}} \times 100\%$	<p>Формулируют задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разобрать алгоритм решения задач;</li> <li>-решить самостоятельно задачи с взаимопроверкой;</li> <li>-решить задачи на закрепление.</li> </ul>	<p><i>Личностные:</i> самоопределение – демонстрируют ответственное отношение к обучению</p> <p><i>Предметные:</i> умеют решать задачи по уравнениям реакций, используя алгоритм и оформлять условие и решение задачи</p> <p><i>Познавательные:</i> формируют умение использовать знако - символические средства, общие схемы решения.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> формируют умение участвовать в парной работе;</p> <p><i>Регулятивные:</i> формируют умение управлять своей деятельностью, умение осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности, инициативность и самостоятельность</p>

	<p>pa)*100% (2).</p> <p>Приготовьте 280г раствора хлорида натрия , в котором массовая доля соли составляет 5%</p> <p>Решение:</p> <p>1) Вычисляем, сколько надо взять соли.</p> <p>Из формулы</p> $\omega (\text{в-ва}) = m (\text{в-ва}) / m (\text{р-ра})$ <p>найдем массу вещества</p> $m (\text{в-ва}) = \omega (\text{в-ва}) \cdot m (\text{р-ра})$ $m (\text{в-ва}) = 0,05 \cdot 280 = 14\text{г}$ <p>2) вычисляем сколько нужно воды для приготовления раствора</p> $m (\text{H}_2\text{O}) = m (\text{р-ра}) - m (\text{в-ва})$ $280 - 14 = 266\text{г или } 266\text{мл}$ <p>Дети получают карточки задания (приложение)</p> <p>Помогает парам, которые сами не могут разобраться.</p>	<p>Работают в парах с алгоритмами (приложение), решают задачи с взаимопроверкой.</p>	
<b>4.Первичная проверка изученного материала (5 мин)</b> Применение	<p>Помогает парам, которые сами не могут разобраться.</p> <p>Проводит контроль правильности решения задач.</p>	<p>После усвоения материала проводят первичную проверку</p> <p>Самостоятельно решают задачи с последующей проверкой учителем.</p>	<p><i>Познавательные:</i> формируют умение использования общих приемов решения задач</p> <p><i>Регулятивные:</i> формируют умение управлять своей деятельностью, умение осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности,</p>

полученных знаний на практике.			самостоятельность
<b>5.Закрепление</b> (5 минут)	Предлагает выполнить задания на проверку усвоенных знаний и произвести самопроверку или взаимопроверку.	Учащиеся работают индивидуально по карточкам. Записывают ответы в тетрадях. Проверяют выполненную работу.	<i>Личностные:</i> проявляют уважительное отношение к учителю и одноклассникам и результатам их деятельности
<b>6.Рефлексия</b> (3 минуты)	Создаёт условия для заключительной рефлексии: -Что нового изучили? -Какова была цель урока? Достигли ли её? -Какие возникали сложности при решении задач? -Что необходимо знать для успешного решения задач? -На что необходимо обратить внимание при решении задач?	Оценивают свою деятельность на уроке.	<i>Коммуникативные:</i> формируют умение слушать и понимать других; формируют умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами; формируют умение оформлять свои мысли в устной форме. <i>Регулятивные:</i> формируют умение определять успешность своего задания в диалоге с учителем; формируют умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей.
<b>7.Подведение итогов урока</b> (1 минута)	Спрашивает: – Есть ли у кого - то вопросы по пройденному материалу? Испытывал ли кто - то трудности при выполнении заданий?	Обоснование некоторых учащихся оценки своей деятельности.  Вывод	

<b>8. Домашнее задание(1 минута)</b>	Формулирует и комментирует домашнее задание.	Записывают д/з в дневник. §34, Химия. 8 класс. Рудзитис Г.Е., стр.114-116 , №6, №7.	<i>Личностные:</i> демонстрируют ответственное отношение к обучению
--------------------------------------	----------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

## Приложение

1. Открыл дверь в квартиру, вернувшаяся из гостей семья ощутила «запах больницы». Первым провел расследование глава семьи – отец. На полу он обнаружил осколки флакона от 5%-го спиртового раствора йода, где его до этого было 8 г, а из-под шкафа мерцали две пары шкодливых глаз (кота и щенка). Отец все решил миром, объявив, что состоялась игра в футбол со счетом 1:1.

Определите, сколько граммов йода и спирта создали «запах больницы»?

2. Уходя на работу, мама попросила Ксюшу постирать тюль и свести пятно от ржавчины лимонной кислотой. Покопавшись в книге «Домоводство», Ксюша поняла, что нужно приготовить 10%-й раствор кислоты и погрузить туда на 30 мин ткань с ржавым пятном размером с её ладошку.

Будь вы Ксюшой, сколько взяли бы воды и кислоты для приготовления раствора?

3. С химического шкафа случайно уронили сосуд, где содержалось 700г раствора гидроксида натрия с массовой долей NaOH 10%. Сколько граммов воды и щелочи взял лаборант для приготовления такого же нового раствора?

4. Четыре подряд съеденных мороженых обернулись для Насти температурой и ангиной. Врач назначил ей полоскать горло 2%-м раствором фурацилина.

Сколько 250-граммовых стаканов этого средства попало в канализацию, если было израсходовано 8 пластинок фурацилина по 10 таблеток каждый? Каждая таблетка весит по 0,5 г.

5. При ожогах кожи фосфором ее смачивают 5% раствором сульфата меди. Сколько соли и воды нужно взять для приготовления 400г такого раствора?

6. В реанимацию попадают больные, которые потеряли много крови. В этих случаях используют 0,9 % раствор поваренной соли. ( плотность такого раствора 1г/мл) . Его называют физиологическим раствором.

Представьте, что вы медсестра и вам нужно приготовить 600мл такого раствора. Сколько воды и соли нужно взять для приготовления раствора.

7. Чтобы продемонстрировать детям, пришедшим на экскурсию в аптеку, важность знаний по химии, директор показал на женщину, работающую со склянками, и сказал, что она готовит 5%-й спиртовой раствор борной кислоты, и тут же дал школьникам задачу на 5 мин.

Решите: Определите массовую долю воды в 5%-м спиртовом растворе борной кислоты, если использован 96%-й раствор спирта.

При ожогах кожи фосфором ее смачивают 5% раствором сульфата меди. Сколько соли и воды нужно взять для приготовления 400г такого раствора?

#### Литература.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений.— 5-е изд., М.: Просвещение, 2017. –207с.
2. Еремина Е.А., Рыжова О.Н. Справочник школьника по химии. Под ред. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремина. М.: Экзамен, 2006г.
3. Интернет- ресурсы