

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
городского округа Тольятти «Школа с углубленным изучением отдельных  
предметов

№ 93 имени ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени  
«Куйбышевгидростроя»  
(МБУ «Школа № 93» г.о. Тольятти)

**Форма  
конструктора блочного погружения**

Автор разработчик:  
учитель химии Микурова О.А.

**Предмет** – химия.

**Класс** – 8.

**Раздел** Вода. Растворы.

**Количество часов** – 7.

Обобщение знаний по теме «Решение расчетных задач с использованием понятия «доля растворенного вещества»».

**Событие:** Химия и моя будущая профессия.

**Цели:**

Предметная: осмысление химической сущности явлений, применение усвоенные знания в конкретно заданной ситуации.

Надпредметная: развитие дивергентного мышления и эмпатии.

№	Основные разделы	Описание содержания	Дивергентное мышление (ДМ), эмпатия (Э)
1	Мотивационное начало	<p>Девизом нашего урока является зашифрованное химическим способом послание, которое находится у меня в конверте. Попробуйте его расшифровать. Ваши предположения.</p> <p><b>Задание:</b> Весь текст, за редким исключением, записан символами химических элементов. Чтобы расшифровать послание вы должны выписать буквы русских названий соответствующих химических элементов.</p> <p>Ш, Y, Rn, Os, K, Os Pt, Ra, Os, Ti, Rb, N, Eu, Te  Hs, I, Mg, Y, Я Ru, U, Si, I Se, W, Os, I Bi  Db, Eu, Li, Ar Ч, Eu, La, Os, Bi, Eu, Ч, Eu, S, Co, I, Eu.</p> <p>Итак, девизом нашего занятия является высказывание великого русского ученого М.В. Ломоносова.  (Ответ: Широко простирает химия руки свои в дела человеческие.)</p> <p>И действительно, пророческими оказались слова великого ученого М.В. Ломоносова.</p> <p>Сегодня химия обладает огромными возможностями, создает невиданные ранее материалы, умножает плодородие почвы, облегчает труд человека, экономит его время, одевает, сохраняет его здоровье, создает ему уют и комфорт, изменяет внешность людей. Но та же химия может стать и опасной для здоровья человека, даже смертельно опасной. Поэтому использование людьми достижений химии требует высокой общей культуры, большой ответственности и знаний.</p> <p>-Сейчас я предлагаю вашему вниманию посмотреть видео. (Видео о профессиях, связанных с химией)</p> <p>-Вы, очевидно, догадались, о чем сегодня пойдет речь? <i>Ученики высказывают предположения.</i></p> <p>Правильно, о профессиях, связанных с химией. - Ребята, а какие вы знаете профессии, связанные с химией? Назовите их.</p> <p>Учитель предлагает остановиться на профессиях, в которых химия имеет большое значение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- агроном</li> <li>- строитель</li> <li>- парикмахер</li> <li>- медицинская сестра.</li> </ul> <p>Учащиеся выбирают себе профессию, которая кажется им наиболее интересной и распределяются по группам (профессиям).</p>	<p>ДМ 20 %</p> <p>Э-30%</p>

2

Продуктивная деятельность

Каждой группе учащихся выдаются карточки с 4 задачами. Группа определяет, с какими профессиями связаны задачи, выбирает задачу, относящуюся к выбранной ими профессии, аргументирует свой выбор. Выполняет задание. Решает задачу. **Задание.** Ученики заполняют таблицу, письменно отвечают на вопрос «Какие действия предпримут для решения задачи?»:

Человек, не знающий химию	Ученик 8 класса	Профессионал

ДМ – 80 %

### Задачи на карточках.

#### Группа1. Химия на дачном участке (агроном)

Садовод - любитель спрашивает, какую массу воды надо добавить к 500г 20% раствора хлорида бария, чтобы раствор стал 4%? Этот раствор ей необходим для опрыскивания свеклы на дачном участке против долгоносика.

*Правильный ответ: 1) масса растворенного вещества в исходном растворе  $m = 20 \cdot 500 / 100 = 100 \text{ г}$ .*

*2) из определения процентной концентрации*

$$C = m \cdot 100 / (500 + x),$$

$$4 = 100 \cdot 100 / (500 + x),$$

$$2000 + 4x = 10000$$

$$4x = 8000, x = 2000.$$

*То есть нужно добавить 2000 г или 2 кг (2 литра) воды.*

#### Группа2. Химия в промышленности (строитель)

Для приготовления цементного раствора, применяемого в строительстве, смешивают цементный порошок, песок и воду в массовом отношении 1,5:6:2,5. Необходимо вычислить массы компонентов для приготовления 1кг раствора, необходимого для ремонта в квартире.

*Правильный ответ: масса цемента =  $1000 \cdot 1,5 / (1,5 + 6 + 2,5) = 150 \text{ г}$*

*масса песка =  $1000 \cdot 6 / 10 = 600 \text{ г}$*

*масса воды =  $1000 \cdot 2,5 / 10 = 250 \text{ г}$*

*итого  $150 + 600 + 250 = 1000 \text{ г} = 1 \text{ кг}$ .*

#### Группа3. Химия в быту(парикмахер)

Женщина звонит своей дочери и спрашивает: какая масса пергидроля (30% раствора пероксида водорода) и воды потребуется для приготовления 100г 9% раствора пероксида водорода. Этот

раствор ей необходим для осветления волос перед окраской.

*Правильный ответ: в полученных 100г 3% раствора:*

$$m(\text{H}_2\text{O}_2) = w * m(p\text{-}pa) = 0.09 * 100\text{г} = 9\text{г}$$

$$30\% \text{ раствор: } m(p\text{-}pa) = \frac{m(\text{H}_2\text{O}_2)}{w} = \frac{9}{0.3} = 30\text{г для приготовления}$$

$$3\% \text{ нужно: } m(\text{H}_2\text{O}_2(30\%)) = 30\text{г и}$$

$$m(\text{H}_2\text{O}) = m(p\text{-}pa) - m(\text{H}_2\text{O}_2) = 100 - 30 = 70\text{г}$$

**Группа4. Химия в медицине (медицинская сестра)**

5% раствор хлорида кальция используется в медицине для улучшения свёртываемости крови. Какие массы 3% и 10% растворов потребуются для приготовления 100г такого раствора? Раствор готовится для 5-летнего ребёнка. Не ошибись!

*Правильный ответ: X г - 3% раствора 0,03x г в-ва*

*(100-x) г - 10% раствора 0,1(100-x)г в-ва*

*В 100г p-ра содержится 0,05\*100=5 г вва*

*Составим уравнение 0,03 x + 0,1(100-x) = 5*

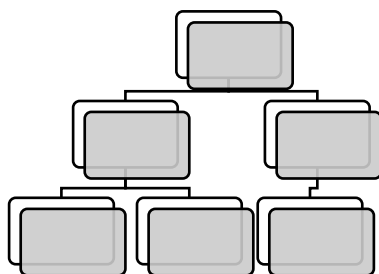
*Получим 71 г – 3% p-ра 29 г – 10% p ра*

Вопросы для учеников:

- Важен ли в данных профессиях высокий уровень знания химии?

- Если не пользоваться расчетами, к чему это приведет? Составьте схему последствий.

ДМ – 70%



1 группа. Ухудшение плодородия почвы, вред растениям, снижение урожайности.

2 группа. Ожог волос или кожи головы, ломкость, трудность в расчесывание — это результат неправильного окрашивания.

3 группа. Если приготовить цементный раствор не в нужных пропорциях, то теряется прочность конструкции, усадка, появление трещин.

4 группа. Неправильно приготовленный раствор хлорида кальция может привести к нарушению капиллярного кровоснабжения, некрозу кожи.

3	<p>Аналитическое завершение</p> <p>А) конструирование учеником итоговой обобщающей схемы</p> <p>Б) рефлексия учеником собственной деятельности</p> <p>В) обратная связь от ученика (его мнение о тематическом блоке)</p>	<p>Составьте схему, какими качествами должны обладать люди, чья профессия связана с химией?</p> <p>Домашнее задание: какие из профессий связанные с химией, интересны вам? Придумайте свои пять задач на массовую долю растворенного вещества в любой другой профессии. (5 баллов и сами решите их еще 5 баллов).</p> <p>Выявление пробелов в знаниях при решении задач на массовую долю. Оцените свои знания до урока и после. Поставьте себе оценку от 0 до 10 баллов за:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. знания</li> <li>2. изобретательство</li> <li>3. творчество</li> <li>4. помощь другу</li> <li>5. любознательность</li> <li>6. доброжелательность</li> </ol> <p>ответить на вопросы:  -было интересно  -много понравилось  -был наблюдателем</p>	
---	--	--	--