

**Войтехович Светлана Валентиновна**, учитель математики МБОУ ООШ № 31 имени Г.В. Ластовицкого, высшая категория

**Тангирова Екатерина Александровна**, учитель химии МБОУ ООШ № 31 имени Г.В. Ластовицкого, первая категория

<b>Класс</b>	8
<b>Предмет</b>	химия, математика
<b>Тема</b>	«Приготовление растворов с определенной массой долей растворенного вещества»
<b>УМК</b>	- Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2019. - Алгебра: 8 класс: методическое пособие /Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М: Вентана-Граф, 2019. - Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020. - Уроки химии в 8 классе. Методическое пособие / Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Аксёнова И.В. — М.: Просвещение, 2020.

<b>Цель</b>	Умение выполнять приготовление растворов. Закрепление на практике важнейших химических понятий: массовая доля растворенного вещества; математических понятий – проценты, пропорция; умение проводить расчеты с использованием этих понятий.
-------------	---

**Задачи:**

<i>образовательные</i>	- закрепление знаний о способе приготовления растворов с определенной массовой долей растворенного вещества, формирование умений и навыков работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием; - закрепление знаний по теме проценты, пропорция и умения применять при решении задач.
<i>развивающие</i>	- развитие познавательного интереса к урокам математики и химии; - умение оценивать собственные возможности.
<i>воспитательные</i>	- воспитание навыков самоконтроля, сознательной дисциплины во время выполнения практической работы.

**Планируемые результаты:**

<i>личностные</i>	- понимание значения химической науки в жизни современного общества; - готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов; - интерес к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию;
-------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимость соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;</li> <li>- уважение к труду и результатам трудовой деятельности;</li> <li>- экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.</li> </ul>
<i>предметные</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать смысл основных химических понятий: месь (однородная и неоднородная), массовая доля вещества (процентная концентрация) в растворе;</li> <li>- прогнозировать свойства веществ в зависимости от их качественного состава;</li> <li>- вычислять массовую долю вещества в растворе;</li> <li>- применять основные операции мыслительной деятельности, естественно-научные методы познания;</li> <li>- следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по приготовлению растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.</li> </ul>
<i>метапредметные</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение использовать приёмы логического мышления при освоении знаний;</li> <li>- приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов;</li> <li>- умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;</li> <li>- заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности;</li> <li>- умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.</li> </ul>

### ***Метапредметные связи и организация пространства***

<i>Оборудование</i>	колба, химический стакан, мерный цилиндр, весы, лопатка, стеклянная палочка.
<i>Реактивы:</i>	сульфат меди (II), вода.
<i>Техническое обеспечение</i>	ПК, проектор, экран.
<i>ЦОР</i>	<a href="https://resh.edu.ru">https://resh.edu.ru</a> <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>
<i>Методы обучения</i>	Объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, проблемный метод обучения.

### Структура урока

<i>Учитель</i>	<i>Этапы урока</i>
Войтехович Светлана Валентиновна, учитель математики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуализация знаний</li> <li>- самоопределение к деятельности, постановка учебной задачи</li> <li>- физминутка</li> <li>- закрепление знаний и умений</li> <li>- рефлексия</li> <li>- домашнее задание</li> </ul>
Тангирова Екатерина Александровна, учитель химии	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организационный момент</li> <li>- актуализация знаний</li> <li>- выполнение практической работы</li> <li>- закрепление знаний и умений</li> <li>- рефлексия</li> <li>- домашнее задание</li> </ul>

<i>Этапы</i>	<i>Деятельность учителя</i>	<i>Деятельность учащегося</i>
<i>Организационный момент</i>	Приветствует детей, проверяет их готовность к уроку. Настраивает на активную работу. Психологический настрой учащихся к работе.	Приветствуют учителя, проверяют свои рабочие места.
<i>Актуализация знаний</i>	<p>Организует мозговой штурм по вопросам с помощью презентации (слайды 2-6):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что называется процентом?</li> <li>2. Назвать букву, под которой записан правильный ответ. 4 % это В) 0,4      с) 0,004      б) 0,04 25 % это К) Половина    р) четверть д) пятая часть</li> <li>3. Что называется пропорцией?</li> <li>4. Как называются а и d, в и с?</li> <li>5. Назовите основное свойство пропорции.</li> <li>6. Решите уравнение и назовите букву, под которой записан правильный ответ. <math>4 : 15 = y : 45</math> И) 15      а) 12      О) <math>\frac{4}{3}</math> <math>\frac{200}{x} = \frac{100}{35}</math> В) 70      к) 0,07      м) 0,7</li> </ol>	<p>Отвечают на вопросы. Используют знания, полученные при изучении математики.</p>



	<p>1. В шкафу было 60 учебников, что составляет 40% имеющихся там книг. Сколько было книг в шкафу?</p> <p>2. При засолки на 10 кг рыбы кладут 3,5 кг соли. Сколько потребуется соли для засолки 200 кг рыбы?</p>	предложенных им задач
<i>Рефлексия</i>	<p>Организует подведение итогов работы на уроке, рефлексию.</p> <p>- Что нового и интересного мы узнали сегодня на уроке?</p> <p>- К какому выводу мы пришли? (Без знаний математики невозможно изучить химию, а химия помогает в изучении математики. А такие задачи на проценты, пропорции, которые мы сегодня рассмотрели, необходимы в жизни.)</p> <p>- Где можем применить получения знания? (слайд 13)</p> <p>- Закончите, одним словом: Сегодняшний урок – это...</p> <p>Сегодня на уроке я ... (слайд 14)</p>	Осуществляют подведение итогов работы на уроке, самостоятельно оценивают результаты своего труда.
<i>Домашнее задание</i>	<p>Предлагает несколько заданий на выбор (слайд 15):</p> <p>1) Составить и решить задачу на вычисление массовой доли растворенного вещества.</p> <p>2) Решить задачу. Смешали два раствора хлорида натрия. Первый - массой 120г с массовой долей NaCl 15%, второй - массой 125г с массовой долей NaCl 10%. Чему равна масса соли в полученном растворе?</p> <p>3) Реши задачу. Определи массовую долю сахара в сиропе, если для его приготовления взяли 150 мл воды и 15 г сахара.</p>	Выбирают задания из предложенных учителем с учетом индивидуальных возможностей

***Список литературы и интернет-ресурсов:***

1. Алгебра: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М.: Вентана-Граф, 2019.
2. Алгебра: 8 класс: методическое пособие /Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. – М: Вентана-Граф, 2019.

3. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020.
4. Уроки химии в 8 классе. Методическое пособие / Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Аксёнова И.В. — М.: Просвещение, 2020.
5. <https://resh.edu.ru/subject/lesson/2062/train/#208177>
6. <https://uchi.ru/homeworks/teacher/new?stage=init&tt=JOB&s=12&p=8&titlePath=7847&titlePath=7850>