

«Уральские самоцветы «Малахитовой шкатулки»»

Интегрированный урок химии с литературой и географией

8 класс

Цель: вызвать познавательный интерес к изучению творчества П. П. Бажова, сформировать знания о химическом составе минералов Урала.

Задачи:

Образовательные:

- Познакомить с биографией П. П. Бажова, кратким содержанием «Малахитовой шкатулки», выдержками других сказов;
- на основе литературного материала познакомить с богатствами Урала и страницами истории нашей страны;
- раскрыть особенности и свойства минералов: алмаза, малахита, изумруда, александрита, хризолита, яшмы;
- рассмотреть минеральное сырье Урала (коллекция).

Развивающие:

- продолжить формирование умений учащихся по решению задач на нахождение массовых долей элементов в веществе и составлению формул соединений;
- продолжить формирование информационной компетентности школьников;
- развивать творческие способности;
- расширение кругозора школьников о природе родной страны.

Воспитательные:

- продолжить воспитание чувства гордости школьников к своей родине – России;
- воспитывать умение слышать товарища, привитие уважительного отношения к мнению своих товарищей;
- воспитывать чувство ответственного отношения к выполняемой работе;
- продолжить воспитывать качества: идти к своей цели, упорно трудиться, учиться, быть настойчивым и терпеливым, а также воспитывать добродушие, отзывчивость, честность, порядочность на примере персонажей сказов П. П. Бажова.

Оборудование: раздаточный материал, коллекция минералов и горных пород, книги, картины, компьютер, презентация к уроку, на доске ватман или нарисованная малахитовая шкатулка, картинки-алмазы для рефлексии.

Форма проведения: урок-исследование.

Этапы урока:

1. Организационный момент

Посмотрите на экран, подумайте, какой теме будет посвящен наш урок.



2. Выход на тему урока.

Да, сегодня мы изучаем «Малахитовую шкатулку».



3. Актуализация знаний.

Почему именно П. П. Бажову посвятим наш урок?

https://youtu.be/F_KyVBRBcoM

**145 лет со дня рождения
Павел Петрович Бажов**

Страницы биографии	
<ul style="list-style-type: none"> •Родился 27 января 1879 года на Урале в семье рабочего Сысертского завода. •Ламовича учили петь, играть духовыми. Первую гармонию, •Восемьдесят лет учительства и. •Счастливо замкнул на своей учитель и стал главой большой семьи, в которой было семеро детей. •Он ценил Октябрьскую революцию для возможности познакомиться с социальным неравенством; •Воевал в Приказскую на стороне красных; •Сделал журналы, книги и детей – редактором. •Испытал книги по истории Урала, собрал фольклорные записки; •Их труд, что называется в основном пришла к нему известность, да еще казан... В 1926 году в журнале был опубликована его первая сказ "Железная Алоша". В 1939 в "Светлагазе" вышел первый сборник сказов "Малахитовая шкатулка". 	 

В 2024 году исполняется 145 лет со дня рождения.

4. Изучение нового материала https://youtu.be/F_KyVBRBcoM ссылка на биографию Бажова П. П.

13.03.2024

Уральские самоцветы
«Малахитовой шкатулки»



Запишите в тетрадь тему урока.

Огромный, почти как море,
Пред глазами простор предстал.
На широком степном просторе
Ты раскинулся, царь – Урал.
Показала, блестя перламутром
В малахитной короне свои
Горы с золотом-изумрудами
Хозяйка медной горы.

Богаты недра России: нефть, газ, руды металлов. Но краше всего – это камни самоцветные, спрятанные в глубине Уральских гор. Большая сила заключена в этих камнях, красоту и радость несут они людям. Охраняет самоцветные камни от злых и жадных людей в сказах Бажова Хозяйка Медной горы.

✓ **4 загадки о минералах.**

Так какие же самоцветы мы соберем в нашу «Малахитовую шкатулку».

Определите первый минерал

- ▶ «И видит Степан огромную комнату, а в ней постели, столы, табуреточки — все из корольковой меди. Стены малахитовые с алмазом, а потолок темно-красный под чернетью, а на ем цветки медны». П. П. Бажов «Медной горы Хозяйка».
- ▶ Химический состав – углерод.
- ▶ Самый твердый минерал.

Уральские алмазы



Химический состав – углерод

▶ «И видит Степан огромную комнату, а в ней постели, столы, табуреточки — все из корольковой меди. Стены малахитовые с алмазом, а потолок темно-красный под чернетью, а на ем цветки медны».

П. Бажов, Медной горы Хозяйка

- ✓ Следующий самоцвет:
 - ▶ Один из красивейших минералов. Его окраска представляет собой палитру зеленых тонов от светло-зеленого с голубишной (бирюзового) до густого темно-зеленого цвета («плисового»). В России наиболее крупные и богатые залежи расположены в Уральских горах. Кроме того, ученые утверждают, что в этом районе могут располагаться еще найденные богатые месторождения минерала. Именно благодаря сказам Бажова минерал является главным символом Урала.
 - ▶ Химический состав - $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$

Малахит

«Это радостный камень и широкой силы»

П. П. Бажов



▶ Один из красивейших минералов. Его окраска представляет собой палитру зеленых тонов от светло-зеленого с голубишной (бирюзового) до густого темно-зеленого цвета («плисового»). В России наиболее крупные и богатые залежи расположены в Уральских горах. Кроме того, ученые утверждают, что в этом районе могут располагаться еще найденные богатые месторождения минерала. Именно благодаря сказам Бажова минерал является главным символом Урала.

Химический состав - $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$

- ✓ 3-й самоцвет:
 - ▶ Согласно минералогической терминологии, принадлежит к бериллам зелёного цвета. Является драгоценным камнем первой группы, а также входит в пятёрку самых дорогих из них, занимая почётное третье место. Впервые был обнаружен в 1830 году. Уральские месторождения характеризуются глубиной и насыщенностью зелёного цвета.
 - ▶ Химический состав - $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{18}$

Когда Хозяйка медной горы плакала, во что превращались её слёзы?



"Полнехонька горсть. Тут один знающий случился, поглядел сбоку на зернышки и говорит: – Да ведь это медный изумруд! Редкостный камень, дорогой. Целое богатство тебе, Настасья, осталось» П. Бажов, Медной горы хозяйка



Согласно минералогической терминологии, принадлежит к бериллам зеленого цвета. Является драгоценным камнем первой группы, а также входит в пятерку самых дорогих из них, занимая почетное третье место. Впервые был обнаружен в 1830 году. Уральские месторождения характеризуются глубиной и насыщенностью зеленого цвета.

Химический состав – $\text{Be}_3\text{Al}_2\text{Si}_5\text{O}_{18}$

4 загадка-минерал:

- Редкая изумрудно-зеленая разновидность минерала хризоберилла – настоящий драгоценный уральский камень, обладающий удивительным свойством менять цвет в зависимости от освещения. Первоначально из-за схожести с изумрудом окраски найденный минерал был принят за этот камень. Но позже выяснилось, что твердость минерала значительно выше, чем у изумруда, а при искусственном освещении он изменил свой цвет и стал похож на рубин. 17 апреля 1834 года драгоценный камень был подарен Александру II. Камень сразу стал царским, ввиду дороговизны и редкости его могли позволить себе только очень знатные и богатые особы.



- <https://youtu.be/TsWtM1SX8-4> Александрит (можно не зачитывать со слайда, а посмотреть на ютубе)

Александрит <https://youtu.be/TsWtM1SX8-4>



Редкая изумрудно-зеленая разновидность минерала хризоберилла – настоящий драгоценный уральский камень, обладающий удивительным свойством менять цвет в зависимости от освещения. Первоначально из-за схожести с изумрудом окраски найденный минерал был принят за этот камень. Но позже выяснилось, что твердость минерала значительно выше, чем у изумруда, а при искусственном освещении он изменил свой цвет и стал похож на рубин. 17 апреля 1834 года драгоценный камень был подарен Александру II. Камень сразу стал царским, ввиду дороговизны и редкости его могли позволить себе только очень знатные и богатые особы.

- Выступление ученика по теме «Минеральное сырье Урала» - презентация.
- Работа с коллекцией.
- Составление формул. Решение задачи у доски.

«Полнехонька горсть. Тут один знающий случился, поглядел сбоку на зернышки и говорит: - Да ведь это медный изумруд! Редкостный камень, дорогой. Целое богатство тебе, Настасья, осталось» П. П. Бажов «Медной горы хозяйка»

14 % оксида бериллия, 19 % оксида алюминия, 67 % оксида кремния

Составьте формулы данных оксидов

Посчитайте массовую долю элементов в оксиде кремния

- Проверочная работа: прочитать о минералах цитаты из сказов П. П. Бажова

Яшма Широко известный подслонный большой палитрой цветов и оттенков — пестрый камень. За многоцветие этот полудрагоценный самоцвет ценит во всем мире. Особо выделяется пейзажная яшма. В этом камне сама природа рисует невероятной красоты картины — пейзажи, горы, парящих птиц над холмами, деревья.

Оксид кремния 80—95 %; оксиды алюминия и железа (III) до 15 %; оксид кальция 3—6 % Составьте формулы данных оксидов

Только для церквей и дворцовских украшений больше орнаментов да яшму спрашивали, а в лавках поделкам вовсе дешевой торговали".

П. Бажов «Железковы покрывши»



Хризолит — хризолит — золотисто-зеленый полудрагоценный камень. «Хризолит» переводится с греческого как «золотой камень». Со времен Древнего Рима за хризолитом закрепилось еще одно название — «вечерний изумруд», оно появилось из-за непостоянства золотого оттенка: хорошо заметный в солнечных лучах, при искусственном освещении он исчезает и камень становится практически неотличим от изумруда. Цвет хризолита обусловлен присутствием в его составе никеля, железа и хрома. Камень существует в природе в одном цвете, химическим образом изменить могут только его оттенки. При этом, чем более выражен в камне чистый зеленый цвет, тем выше его ценность и стоимость.

40—50 % оксид магния, 5—20 % оксид железа (II), оксиды никеля, марганца и хрома

Поэтому говорят, что широкая лента украшена прошлой из дорогих камней. Вспомните, а больше сзелена да сонна. Изумруды, александриты, аквамарин, аметисты. А по самой сердцевине этой хрибнина двойной ряд хризолитов. Видал этот камешек? Помнишь? Он и зеленый и золотистый. Веселый камешек. В сердце, и то либо подержать такой на руке. Так весной да солнышком от него и отдаст. Мы эти камешки золотицветными зовем".

П. Бажов «Золотоцветень горы»



✓ Давайте вспомним, о чем же «Малахитовая шкатулка» П. П. Бажова

<https://youtu.be/SIVJtUlrG1A>



Краткое содержание «Малахитовой шкатулки». <https://youtu.be/SIVJtUlrG1A>

Как вы думаете, какая главная мысль сказа П. Бажова «Малахитовая шкатулка»?

нужно ценить людей за их таланты, внутренний мир, а не только за красивую внешность. В сказе все мужчины любили Танюшку за её красоту, а не за человеческие качества. Никто не интересовался её внутренним миром, её жизнью, не разделял её мыслей. Для неё не было родственной души, поэтому и жила она отрешенно, не заводя знакомств и встреч с молодыми людьми.



Главная мысль сказа П. Бажова «Малахитовая шкатулка» заключается в том, что **нужно ценить людей за их таланты, внутренний мир, а не только за красивую внешность.** В сказе все мужчины любили Танюшку за её красоту, а не за человеческие качества. Никто не интересовался её внутренним миром, её жизнью, не разделял её мыслей. Для неё не было родственной души, поэтому и жила она отрешенно, не заводя знакомств и встреч с молодыми людьми.

Вы согласны с этим мнением?

- ✓ Наша страна, в том числе и Урал, богаты минеральными ресурсами, но самая главная драгоценность – это не самоцветы, а люди, которые живут в России.
- ✓ **Рефлексия**

Возьмите алмазы-самоцветы, на их гранях напишите те качества, которые вы бы позаимствовали у персонажей сказов П. П. Бажова. Именно эти качества и есть настоящие самоцветы!



Сказ «Малахитовая шкатулка» **учит идти к своей цели, упорно трудиться, учиться, быть настойчивым и терпеливым.**

Учит **не судить о людях по внешнему виду**, а ценить их за человеческие качества, за внутреннюю красоту.

не верить красивым словам, а верить поступкам.

На примере Танюшки, простой девушки, автору удалось показать, как упорным трудом она достигла вершин мастерства, и сама вершила свою судьбу.

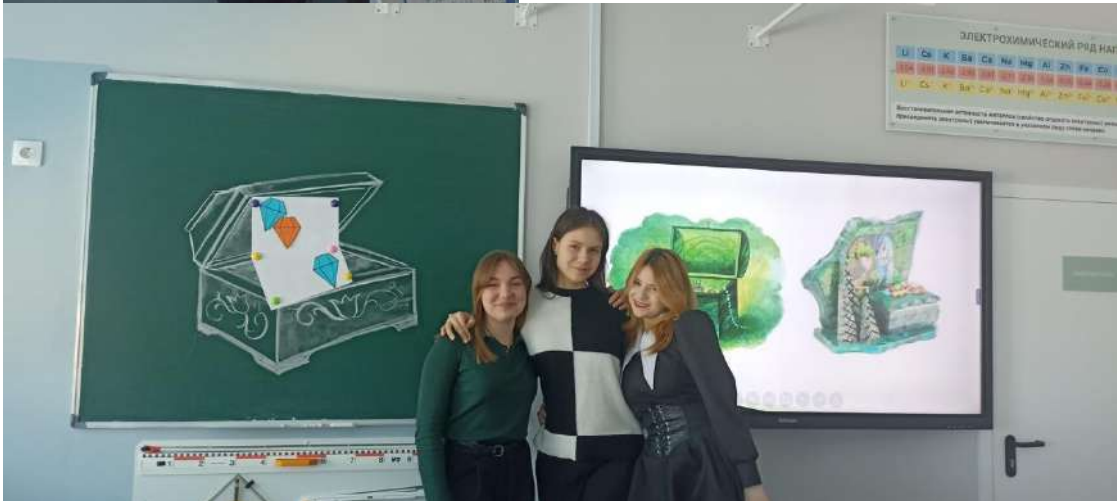
Танюшка достойно вела себя во дворце. Она совсем не растерялась от множества людей, одетых в дорогие одежды, от богато убранных дворцовых комнат.

Она вела себя независимо и гордо, так как считала себя равной всем этим придворным и даже царице. Она не разделяла мир на богатых и бедных, на слуг и хозяев. Для неё важны были человеческие качества, такие как **добродушие, отзывчивость, честность, порядочность.**







✓ **Домашнее задание.** Повторить темы оксиды, соли. Создать буклет «Уральские самоцветы».





13 марта в 8 "З" классе МАОУ СОШ 48-3 в рамках коронации писателя П. П. Бажова состоялся урок-исследование "Уральские самоцветы Малахитовой шкатулки". На уроке ребята узнали химический состав самоцветов, интересные факты из их истории, для каждого минерала была приведена цитата из произведений Бажова. Фомин Тимофей рассказал о ресурсах Урала, показал подаренную ему, как участнику геологической олимпиады в г. Екатеринбурге, коллекцию уральских минералов. Восьмиклассники составили формулы самоцветов, исследовали процентное содержание химических элементов самоцветов. Интересными были для ребят биография писателя и его знаменитое произведение "Малахитовая шкатулка". Ведь главные герои сказов Бажова трудолюбивые, старательные, любящие своё дело мастера. А также смелые и отзывчивые люди, которые умеют ценить добрые поступки. Ребята выбрали для себя все эти важные для человека качества. Именно они и есть настоящие самоцветы!





Приложение

<p>Яшма</p> <p>Широко известный поделочный камень, представленный большой палитрой цветов и оттенков и имеющий множество разновидностей. Яшма — пестрый камень. За многоцветие этот полудрагоценный самоцвет ценят во всем мире. Особо выделяется пейзажная яшма. В этом камне сама природа рисует невероятной красоты картины — пейзажи, горы, парящих птиц над холмами, деревья.</p>	<p>Оксид кремния 80—95 %; оксиды алюминия и железа (III) до 15 %; оксид кальция 3—6 %</p> <p>Составьте формулы данных оксидов.</p> <p>Определите массовую долю элементов в оксиде железа (III)</p>	<p>"Только для церквей и разных дворцовых украшений больше орлец да яшму спрашивали, а в лавках по каменным поделкам вовсе дешевкой торговали".</p> <p>П. Бажов, «Железковы покрывки»</p> 
<p>Хризолит</p> <p>Хризолит - золотисто-зеленый полудрагоценный камень. «Хризолит» переводится с греческого как «золотой камень». Со времен Древнего Рима за хризолитом закрепилось еще одно название — «вечерний изумруд», оно появилось из-за непостоянства золотого оттенка: хорошо заметный в солнечных лучах, при искусственном освещении он исчезает и камень становится практически неотличим от изумруда. Цвет хризолита обусловлен присутствием в его составе никеля, железа и хрома. Камень существует в природе в одном цвете, незначительно меняться могут только его оттенки. При этом, чем более выражен в камне чистый зеленый цвет, тем выше его ценность и стоимость.</p>	<p>40-50 % оксид магния, 5-20 % оксид железа (II), примеси оксидов никеля, марганца (II).</p> <p>Определите массовую долю элементов в оксиде алюминия</p>	<p>"По этому Поясу земли, говорят, широкая лента украшения прошла из дорогих камней. Всякие есть, а больше сзелена да синя. Изумруды, александриты, аквамарины, аметистики. А по самой середке этой хребтины двойной ряд хризолитов. Видал этот камешек? Помнишь? Он и зеленый и золотистый. Веселый камешек. В сырце, и то любо подержать такой на руке. Так весной да солнышком от него и отдает. Мы эти камешки золотоцветняками зовем".</p> <p>П. Бажов, «Золотоцветень горы»</p> 
<p>Яшма</p> <p>Широко известный поделочный камень, представленный большой палитрой цветов и оттенков и имеющий множество разновидностей. Яшма — пестрый камень. За многоцветие этот полудрагоценный самоцвет ценят во всем мире. Особо выделяется пейзажная яшма. В этом камне сама природа рисует невероятной красоты картины — пейзажи, горы, парящих птиц над холмами, деревья.</p>	<p>Оксид кремния 80—95 %; оксиды алюминия и железа (III) до 15 %; оксид кальция 3—6 %</p> <p>Составьте формулы данных оксидов.</p> <p>Определите массовую долю элементов в оксиде железа (III)</p>	<p>"Только для церквей и разных дворцовых украшений больше орлец да яшму спрашивали, а в лавках по каменным поделкам вовсе дешевкой торговали".</p> <p>П. Бажов, «Железковы покрывки»</p> 
<p>Хризолит</p> <p>Хризолит - золотисто-зеленый полудрагоценный камень. «Хризолит» переводится с греческого как «золотой камень». Со времен Древнего Рима за хризолитом закрепилось еще одно название — «вечерний изумруд», оно появилось из-за непостоянства золотого оттенка: хорошо заметный в солнечных лучах, при искусственном освещении он исчезает и камень становится практически неотличим от изумруда. Цвет хризолита обусловлен присутствием в его составе никеля, железа и хрома. Камень существует в природе в одном цвете, незначительно меняться могут только его оттенки. При этом, чем более выражен в камне чистый зеленый цвет, тем выше его ценность и стоимость.</p>	<p>40-50 % оксид магния, 5-20 % оксид железа (II), примеси оксидов никеля, марганца (II).</p> <p>Определите массовую долю элементов в оксиде алюминия</p>	<p>"По этому Поясу земли, говорят, широкая лента украшения прошла из дорогих камней. Всякие есть, а больше сзелена да синя. Изумруды, александриты, аквамарины, аметистики. А по самой середке этой хребтины двойной ряд хризолитов. Видал этот камешек? Помнишь? Он и зеленый и золотистый. Веселый камешек. В сырце, и то любо подержать такой на руке. Так весной да солнышком от него и отдает. Мы эти камешки золотоцветняками зовем".</p> <p>П. Бажов, «Золотоцветень горы»</p> 

<p>Яшма</p> <p>Широко известный поделочный камень, представленный большой палитрой цветов и оттенков и имеющий множество разновидностей. Яшма — пестрый камень. За многоцветие этот полудрагоценный самоцвет ценят во всем мире. Особо выделяется пейзажная яшма. В этом камне сама природа рисует невероятной красоты картины — пейзажи, горы, парящих птиц над холмами, деревья.</p>	<p>Оксид кремния 80—95 %; оксиды алюминия и железа (III) до 15 %; оксид кальция 3—6 % Составьте формулы данных оксидов</p>	<p>"Только для церквей и разных дворцовских украшений больше орлец да яшму спрашивали, а в лавках по каменным поделкам вовсе дешевкой торговали". П. Бажов, «Железковы покрывки»</p> 
<p>Хризолит</p> <p>Хризолит - золотисто-зеленый полудрагоценный камень. «Хризолит» переводится с греческого как «золотой камень». Со времен Древнего Рима за хризолитом закрепилось еще одно название — «вечерний изумруд», оно появилось из-за непостоянства золотого оттенка: хорошо заметный в солнечных лучах, при искусственном освещении он исчезает и камень становится практически неотличим от изумруда. Цвет хризолита обусловлен присутствием в его составе никеля, железа и хрома. Камень существует в природе в одном цвете, незначительно меняться могут только его оттенки. При этом, чем более выражен в камне чистый зеленый цвет, тем выше его ценность и стоимость.</p>	<p>40-50 % оксид магния, 5-20 % оксид железа (II), примеси оксидов никеля, марганца (II).</p>	<p>"По этому Поясу земли, говорят, широкая лента украшения прошла из дорогих камней. Всякие есть, а больше сзелена да синя. Изумруды, александриты, аквамарины, аметистики. А по самой середке этой хребтины двойной ряд хризолитов. Видал этот камешек? Помнишь? Он и зеленый и золотистый. Веселый камешек. В сырце, и то любо подержать такой на руке. Так весной да солнышком от него и отдает. Мы эти камешки золотоцветняками зовем". П. Бажов, «Золотоцветень горы»</p> 
<p>Яшма</p> <p>Широко известный поделочный камень, представленный большой палитрой цветов и оттенков и имеющий множество разновидностей. Яшма — пестрый камень. За многоцветие этот полудрагоценный самоцвет ценят во всем мире. Особо выделяется пейзажная яшма. В этом камне сама природа рисует невероятной красоты картины — пейзажи, горы, парящих птиц над холмами, деревья.</p>	<p>Оксид кремния 80—95 %; оксиды алюминия и железа (III) до 15 %; оксид кальция 3—6 % Составьте формулы данных оксидов</p>	<p>"Только для церквей и разных дворцовских украшений больше орлец да яшму спрашивали, а в лавках по каменным поделкам вовсе дешевкой торговали". П. Бажов, «Железковы покрывки»</p> 
<p>Хризолит</p> <p>Хризолит - золотисто-зеленый полудрагоценный камень. «Хризолит» переводится с греческого как «золотой камень». Со времен Древнего Рима за хризолитом закрепилось еще одно название — «вечерний изумруд», оно появилось из-за непостоянства золотого оттенка: хорошо заметный в солнечных лучах, при искусственном освещении он исчезает и камень становится практически неотличим от изумруда. Цвет хризолита обусловлен присутствием в его составе никеля, железа и хрома. Камень существует в природе в одном цвете, незначительно меняться могут только его оттенки. При этом, чем более выражен в камне чистый зеленый цвет, тем выше его ценность и стоимость.</p>	<p>40-50 % оксид магния, 5-20 % оксид железа (II), примеси оксидов никеля, марганца (II).</p>	<p>"По этому Поясу земли, говорят, широкая лента украшения прошла из дорогих камней. Всякие есть, а больше сзелена да синя. Изумруды, александриты, аквамарины, аметистики. А по самой середке этой хребтины двойной ряд хризолитов. Видал этот камешек? Помнишь? Он и зеленый и золотистый. Веселый камешек. В сырце, и то любо подержать такой на руке. Так весной да солнышком от него и отдает. Мы эти камешки золотоцветняками зовем". П. Бажов, «Золотоцветень горы»</p> 

Определите массовую долю элементов в оксиде железа (III)

Определите массовую долю элементов в оксиде алюминия

Определите массовую долю элементов в оксиде железа (III)

Определите массовую долю элементов в оксиде алюминия

