

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ
«ОБЛАСТНОЙ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР УЧАЩИХСЯ»**



«Обыкновенное чудо»

**(конспект внеклассного мероприятия экологической направленности
с элементами исследовательской деятельности
для обучающихся начальной школы)**

Занятие № 1 из цикла «Удивительное рядом»

**Автор-составитель:
методист ГОУ ДО ТО «ОЭБЦУ»
Золотайкина Людмила Львовна**

Тула, 2017

Тема занятия:	«Обыкновенное чудо».
Цель занятия:	развитие навыков исследовательской деятельности обучающихся в процессе изучения свойств природного минерала – соли.
Задачи:	познакомить обучающихся с <i>со свойствами соли</i>; научить <i>проводить опыты, последовательно и четко выполняя инструкции педагога</i>; воспитывать интерес к <i>исследовательской деятельности</i>; формировать <i>ценностно-смысловые, информационные и социально-коммуникативные компетенции обучающихся</i>; развивать личностные качества обучающихся (<i>собранность, организованность, аккуратность</i>); развивать <i>пространственное воображение, мелкую моторику пальцев рук обучающихся</i>; способствовать <i>развитию творческих способностей обучающихся</i>.
Тип занятия:	комбинированное.
Форма занятия:	внеклассное занятие экологической направленности с элементами исследовательской и творческой деятельности.
Оборудование и материалы:	<i>Для педагога:</i> 1. Мультимедийный проектор. 2. Экран для трансляции мультимедийного сопровождения занятия. 3. Ноутбук для педагога. 4. Набор вводимых на занятии понятий. 5. Указка. 6. Магниты. 7. Доска ученическая. 8. Видеоролики о добыче соли. 9. Аудио-колонки. <i>Для обучающихся:</i> 1. Глобус. 2. «Лабиринт», нарисованный на ватмане, на котором отмечены 5 уровней: «История соли», «Свойства соли», «Добыча соли», «Месторождения соли», «Обыкновенное чудо». 3. Морская соль – 5цветов, каменная соль, соль «Экстра». 4. Стаканы – 6 шт. 5. Вода (холодная и горячая). 6. Деревянные палочки для размешивания соли – 6 шт. 7. Яйца – 6 шт. 8. Лупа – 3 шт. 9. Свеча – 1 шт. 10. Таблички на столы «ЭКОЛОГИ», «БИОЛОГИ», «ГЕОЛОГИ». 11. Мантия и головной убор магистра. 12. Медали «УМНИКИ» – 3 шт. 13. Черный ящик – 1 шт. 14. Баночки для образцов солей – 7 шт. 15. Жетоны красного, зеленого, синего и желтого цветов.

Дидактическое оснащение:	технологическая карта по проведению опытов.
Понятийный аппарат:	<i>каменная соль, выварочная соль, садовая соль, самосадочная соль.</i>
Методы и приемы:	1. <i>Словесный.</i> 2. <i>Наглядный.</i> 3. <i>Практический.</i> 4. <i>Репродуктивный.</i>
Структура занятия:	1. <i>Организационный момент.</i> 2. <i>Актуализация прежних знаний и способов действий.</i> 3. <i>Формирование новых понятий и способов действий.</i> 4. <i>Творческий практикум</i> 5. <i>Рефлексия.</i>

Ход занятия

1. Организационный момент.

Добрый день, дорогие друзья! Тема нашего занятия «Удивительное рядом». Уже в самом названии кроется загадка, не так ли? Мы сегодня с вами будем отгадывать, исследовать, узнавать, строить гипотезы, экспериментировать..., одним словом, будем УМНИКАМИ И УМНИЦАМИ. Самый активный и знающий из вас будет произведен в чин ЗНАТОКА с получением особой грамоты и ШАПОЧКИ МАГИСТРА. Главные его помощники получают медали «УМНИКИ». Оценивать вашу работу будет жюри, вручая за каждый правильный ответ жетон. Жетон красного цвета – 10 баллов, зеленого – 8 баллов, синего – 5 баллов, желтого – 3 балла. Для удобства работы разобьемся на малые группы («ЭКОЛОГИ», «БИОЛОГИ», «ГЕОЛОГИ»).

Итак, уважаемые знатоки, вы готовы?

Здесь лежит то, что раньше ценилось дороже золота, а теперь все человечество ломает голову польза или вред это для человека. Ваши варианты ответа.

Вы абсолютно правы – это СОЛЬ. И сегодня мы с вами будем узнавать все об этом природном минерале.

2. Актуализация прежних знаний.

Итак, **первый вопрос:** По каким признакам вы определили, что это СОЛЬ?

Вносится черный ящик.

При затруднениях

1 подсказка: из ящика достаются баночки с морской солью для рассмотрения (морская соль в чистом виде и морская соль с добавками).

2 подсказка: из ящика достаются баночки с поваренной солью (крупного помола, мелкого помола «Экстра»). Обучающиеся определяют представленный материал как СОЛЬ.

По внешним признакам: белая, кристаллическая,

Второй вопрос: Если бы я вас попросила разделить баночки на 2 группы, как бы вы это сделали. Чем объясните свой выбор?

сыпучая, без запаха.

Разделить можно по цвету: белая соль и слегка окрашенная, и по размеру кристаллов.

Белую.

Третий вопрос: Какую соль из данных образцов вы употребляете в пищу?

Четвертый вопрос: Как вы думаете, почему соль имеет цвет? От чего это зависит? Где может применяться эта соль?

Цвет морской соли придают различные добавки. Применяется в косметологии.

Пятый вопрос: предоставляя вашему вниманию черный ящик, я сказала, что там лежит то, что ценилось раньше дороже золота. Права ли я? Выдвиньте свои предположения или продемонстрируйте знания.

Добыча соли – дело нелегкое и трудоемкое, потому соль стоила дорого. Соль позволяла консервировать продукты питания, а значит, являлась средством выживания.

Итак, с первым испытанием вы справились, высказали свои предположения, но чтобы их подтвердить и добраться до **истины**, я предлагаю вам пройти **ЛАБИРИНТ ЗНАНИЙ**. Исследователь не ищет легкий путей: нужно заглянуть в самые труднодоступные уголки и добыть знания. Мы в самом начале пути в **ИСТОРИИ**....

Активируется первый уровень лабиринта знаний – «ИСТОРИЯ СОЛИ».

3. Знакомство с новым материалом (теория)

Когда же люди узнали о соли и стали употреблять в пищу?

Изначально (4.5 млрд. лет назад) вся наша планета была покрыта водой. В процессе эволюции стали появляться материки и горы, во впадинах образовались моря и океаны. Приблизительно 40-50 тыс. лет назад появился на планете человек. Научился добывать огонь, готовить пищу на огне. Когда же его пища стала соленой?

«Еще 10-15 тыс. лет назад соль хорошо известна. Правда, «солью» первобытных людей была ...зола, и попадала она в пищу совершенно случайно – из-за отсутствия посуды. Как нашим предкам удалось обнаружить соль в привычном для нас виде – неизвестно. Может быть, это были листья или корни растений, вымытые в водах соленого озера. Может быть, излишки дичи, укрытые от хищников и насекомых в морской воде. А может, первобытный охотник заметил, что животные любят лизать солонцы – белые кристаллы каменной соли, выступающие кое-где из-под земли, и попробовал добавить соль в свою пищу. Во всяком случае, соль пришлась человеку по вкусу...

Затем обнаружилось, что соль способна предохранять продукты от разложения, и ее стали широко использовать в качестве консервирующего средства...

По мере увеличения числа людей возрастала и потребность в соли. Естественных солонцов, где соль буквально «валялась» на земле, было явно недостаточно. Человек начал искать другие способы обеспечить себя столь полезным продуктом...

Первые соляные промыслы появились в Древнем Китае 5 тыс. лет назад...

Соль добывали из двух основных источников: месторождений каменной соли (довольно редких) и морской воды (имевшейся в достатке). На юге воду выпаривали, на севере – вымораживали. И то, и другое было дело нелегким, а потому соль стоила дорого.

Огромные караваны перевозили соль в местности, где ее добыча была невозможна. Соль хранили в особых ларцах, выменивали на различные товары – даже на землю и рабов. Иногда соль ценилась дороже золота. Древнегреческая мудрость гласила: **без золота прожить можно, без соли – нет**. Спор за соляные выработки был в то время достаточной причиной для войны...

В средние века добыча соли не стала легче. По всему побережью Средиземного моря и европейским берегам Атлантического океана были устроены бассейны, где соль добывалась методом осаждения...

Наличие соли свидетельствовало тогда о достатке дома. Подавалась она в дорогих солонках, за которые при королевских дворах отвечал специальный «чиновник» – солоничий...

В XII-XVIII веках торговля солью процветала. Белые кристаллики, столь дешевые в наши дни, обеспечивали своим хозяевам постоянный поток золота и серебра...

Немалый доход приносила соль и в государственную казну.

... Монархи...собирали особый налог на соль, облагая им и солеваров, и купцов, и простой народ. Народ отвечал «соляными бунтами»...

Сейчас международная торговля солью практически прекратилась. Практически все страны мира сами снабжают себя запасами соли».¹

4. Формирование новых понятий и способов действий (практика)

Уважаемые знатоки, вооружившись теорией, я предлагаю вам перейти к практике. Нам просто необходимо узнать **свойства соли**, то есть, что может происходить с солью в тех или иных случаях. Итак, чудесные превращения соли начинаются!

Активируется второй уровень лабиринта знаний – «СВОЙСТВА СОЛИ».

Напоминаю о **правилах безопасности**:

- не работать с солью, если есть ранки на руках;
- не тереть глаза во время работы;
- не дуть на соль;
- не вырывать баночки из рук соседа;
- не пробовать содержимое на вкус;
- аккуратно обращаться с горячей водой;
- **один** человек из команды проводит опыт, остальные консультируют.

¹ Общественно-политический журнал «Планета», № 10, октябрь, 2006

1 опыт: определение растворимости соли каменной и морской в воде.

Какая соль быстрее растворилась? Прозрачный ли получился раствор? Где наблюдается осадок? Что это за осадок?

2 опыт: Определение скорости растворения соли в холодной и горячей воде.

В какой воде соль растворилась быстрее – в холодной или горячей?

3 опыт: Знакомство с понятием плотности раствора. Определение плотности раствора путем погружения яйца в стакан пресной и соленой воды.

В какой воде яйцо держится на поверхности? О чем это говорит?

4 опыт: Кристаллизация соли путем выпаривания соляного раствора.

Что образовалось в результате выпаривания?

Какие же свойства соли вы определили?

Соль растворяется в воде. В холодной воде соль растворяется быстрее, чем в горячей. Каменная соль растворяется полностью. Морская соль дает нерастворимый осадок. Раствор воды с морской солью имеет большую плотность, чем пресная вода. При выпаривании соляного раствора образуются кристаллики соли.

Раньше, уважаемые знатоки, на соли приносили клятву, потому что соль считали вечной: растворяясь в воде она не исчезает, она появляется вновь, когда вода испаряется.

А сейчас мы сами заложим опыт. То есть на получение результат понадобится время. Будем выращивать кристаллы соли. Интересно?

Сегодня первый этап эксперимента.

Делаем крепкий соляной раствор и оставляем на пару дней для получения кристалла, который потом будем растить.

О втором этапе расскажу на следующем занятии.

5. Формирование новых знаний.

А сейчас я предлагаю вам посмотреть видеоролики, как добывают соль в наше время.

Активируется третий уровень лабиринта знаний – «ДОБЫЧА СОЛИ».

*Показ видеороликов
Места добычи: соляные шахты, соляные озера,*

Уважаемые знатоки, назовите месторождения соли и способы ее добычи, опираясь на информацию, полученную в видеофильме

моря. Способы добычи: бассейновый для садовой соли, открытый или шахтовый для каменной соли, вакуумный для выварочной соли, озерный для самосадочной соли.

Соляные месторождения — это остатки высохшего древнего океана. Соляные пласты располагаются и под землей, и на поверхности (соляные озера).

В морской воде всех морей и океанов содержится столько соли, что она могла бы покрыть весь земной шар пластом толщиной в 45м.

Твердая или каменная соль образует под землей огромные горы. Основания этих гор могут быть на глубине 5-8 километров. Разрушаясь под воздействием ветра и солнца, соль снова уходит в водные глубины.

Давайте узнаем, где же главные места добычи соли в России.

Шахтным способом добывают каменную соль: на Тыретском месторождении — самом большом в Иркутской области, на Соль-Илецком месторождении в Оренбургской области.

Вакуумным способом добыча соли организована только на Усольском заводе в Иркутской области (Усольский вакуум-выпарной завод).

Садочный способ добычи соли применяется на Бурлинском озере Алтайского края и на озере Баскунчак Астраханской области. Площадь Бурлинского озера составляет 31,3 км кв., средняя глубина меньше метра, а максимальная 2,5 метра. Удивительный цвет воды в озере — от розового до густо-малинового в зависимости от сезона — обусловлен содержанием микроскопической красной водоросли.

Баскунчак - одно из самых больших соленых озер Астраханского края. По величине оно уступает только озеру Эльтон, расположенному на севере приволжской степи. Баскунчак является уникальным месторождением, ведь оно одно из немногих, которое способно восстанавливать потерянные запасы за счет источников, питающих озеро. Обнаруженные соляные пласты на месте озера уходят вглубь до 10 км. Считается, что местная соль самая лучшая и чистая в мире: содержание NaCl достигает в озере 99,8 процента. В целом, вся его гладь покрыта соляными отложениями, а в определенных точках вкопаны особые пеньки — места кристаллизации солей. На сегодня в озере Баскунчак сосредоточено около 90 процентов всех запасов NaCl — поваренной соли России. Недаром в народе принято называть Баскунчак также «российской солонкой». Существует легенда об озере Баскунчак:

Активируется четвертый уровень лабиринта знаний — «МЕСТОРОЖДЕНИЯ СОЛИ В РОССИИ».

«В давние времена в этих местах жил богатый бай, имевший большие отары овец и табуны коней. Но главной его гордостью была красавица дочь. Как-то раз, гуляя в степи, девушка случайно встретила сильного, красивого юношу. Он был одним из пастухов ее отца. Молодые люди стали часто встречаться и полюбили друг друга. И вот пришло время выдавать дочь замуж. Естественно, отец нашел для своей дочери «достойного» жениха. Он был богат, влиятелен, правда, был стар и некрасив. Девушка была в отчаянии и поведала о своей предстоящей свадьбе своему любимому. Юноша отправился к отцу своей девушки и умолял его отдать дочь ему в жены. Но богатый бай даже в мыслях не мог представить, что его красавица дочь выйдет замуж за нищего пастуха. Он приказал жестоко наказать юношу и от побоев пастух умер. Что оставалось девушке — только оплакивать своего любимого. Уединившись у подножия горы Богдо, она плакала много дней и ночей и от ее слез образовался ручей, из которого и образовалось соленое озеро Баскунчак».

Впрочем, оно не всегда похоже на озеро. Его глубина не превышает полуметра. Да и то лишь зимой и ранней весной. А летом вода испаряется, озеро мелеет и наконец, совсем высыхает, покрываясь белым пластом соли.

С недавнего времени стали восстанавливать добычу и производство розовой соли в Крыму. Из-за содержания водоросли *Dunaliella salina* такая соль приобретает розовый цвет. Эта соль является уникальным и полезным продуктом для человеческого организма. В ней содержится огромное количество полезных микроэлементов. Еще с давних времен известно, что рабочие на данных солевых бассейнах практически не болели простудными заболеваниями и ангиной. Алгоритм добычи такой соли:

- в весенний сезон специальные бассейны наполняются морской водой;
- под воздействием солнца происходит выпаривание воды;
- после испарения воды кристаллы соли оседают на дне;
- специальными ковшами рабочие собирают кристаллы соли.

Эта соль очень полезна! К сожалению, при тепловой обработке она теряет свои полезные свойства, поэтому сыплют ее сразу в готовое блюдо.

6. Творческий практикум

А сейчас я предлагаю вам сотворить Чудо из соли. Мы сейчас будем декорировать солью вазу. И получится вот такое Чудо (показать картинку). Пусть она дарит вам хорошее настроение и здоровье!

Активируется пятый уровень лабиринта знаний – «ОБЫКНОВЕННОЕ ЧУДО». Наклоняя под разным углом вазу, каждый обучающийся насыщает слой соли разного цвета в вазу.

7. Рефлексия.

Уважаемые экологи, биологи и геологи, на сегодняшнем занятии вы узнали о разновидностях солей, познакомились со способами добычи этого природного минерала, погордились Российскими запасами соли; научились проводить опыты по определению свойств соли, успешно прошли все 5 уровней лабиринта знаний, изготовили чудесный арт-объект – «Обыкновенное чудо». Вашу работу оценивали эксперты – уважаемое жюри.

Наибольшее количество баллов получил (имя). Он получает чин ЗНАТОКА, сопроводительную грамоту и, конечно же, облачение – ШАПОЧКУ МАГИСТРА И МАНТИЮ.

Награждение победителей.

Обратите внимание на кисточку головного убора. Она небесно-василькового цвета. Этот цвет указывает на область знаний уважаемого знатока – ОБРАЗОВАНИЕ. Приятно иметь дело с образованными людьми! В ваших руках будет наша планета Земля! В ваших руках ее будущее!

Медальми «УМНИКИ» награждаются (имена).

Поздравляем победителей!

А вот как человек использует соль (о пользе и вреде этого полезного ископаемого планеты Земля) мы узнаем на следующем занятии. Посмотрим, кто из вас окажется знатоком в этой области.

Всем спасибо! Наше занятие окончено.

Литература:

1. Большая энциклопедия школьника Москва - 2006
2. Курланский Марк. Всеобщая история соли.- М.Ж Колибри, 2007
3. Песков В.К. Окно в природу: Щепотка соли – М., -2000г.
4. Общественно-политический журнал «Планета», № 10, октябрь, 2006

Интернет-ресурсы:

1. <https://www.youtube.com/watch?v=EBi7ck-jsEI>
2. <https://www.youtube.com/watch?v=AF3576qNIpw>
3. <https://www.youtube.com/watch?v=n5NmQYzV3ic>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=6bN-O00ulRY>