

Макаревич Антонина Александровна

Хахалкина Нина Анатольевна

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Заозерная средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов №16 г. Томска

**«ВОДА – УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРИРОДНЫЙ РАСТВОРИТЕЛЬ»
- ВНЕУРОЧНОЕ ЗАНЯТИЕ ИГРЫ-КОНКУРСА «РОСТОЧЕК»
ДЛЯ 3-Х И 4-Х КЛАССОВ**

Учитель №1 – Хахалкина Нина Анатольевна (учитель начальных классов)

Учитель №2 – Макаревич Антонина Александровна (учитель химии, экологии)

Технологическая карта

Тема: Памяти Д. И. Менделеева посвящается: «Вода – универсальный природный растворитель»
Тип урока: внеурочное занятие - зимний тур игры-конкурса «Росточек». Открытие нового знания с элементами проектной деятельности.
Дата: 16 февраля 2019г.
Цель: Дать представление о глобальных проблемах человечества и вкладе каждого в будущее Устойчивого Развития мира.
Задачи: Задачи обучения – сформировать представление о воде, как о веществе с необычными способностями и возможностями; дать опорные понятия по предложенной теме. Задачи развития – развивать критическое и аналитическое мышление, рефлексивные процессы, исследовательские способности, практические

умения и навыки.

Задачи воспитания – воспитывать уважительное отношение к людям науки, великим открытиям русских учёных, а также ответственное отношение к природным ресурсам (воде), к постановке эксперимента и технике безопасности в процессе эксперимента.

Формы и методы: Форма – игра-конкурс с поисковой и исследовательской деятельностью. Методы – проблемные ситуации, практическая деятельность в командах, познавательные беседы, экспериментальные задачи по физике и химии;

Основные термины и понятия: Периодический закон Д. И. Менделеева, таблица химических элементов, растворы, вода – минерал, агрегатные состояния вещества, вода – сила, вода – энергия, универсальный растворитель, эксперимент, правила техники безопасности.

Оборудование: компьютер, интерактивная доска, мультимедийная презентация, информационные карточки для составления тематического коллажа, наборы декоративных пазлов, вспомогательный материал для практической работы.

Планируемые образовательные результаты:

Личностные


- интерес к новому и сложному материалу;
- нравственно – этическая ориентация;
- самостоятельный поиск решения поставленных задач;
- готовность к активным практическим действиям;
- стремление к более точному выражению собственного мнения;

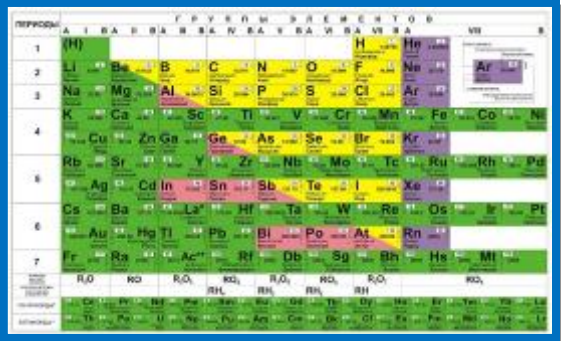
Метапредметные

- организация своей работы по изучению незнакомого материала;
- развитие учебно-познавательной мотивации;
- формирование навыков поисковой деятельности;
- готовность участвовать в диалоге с учителем, работать в команде, слушать и понимать других;
- высказывать свою точку зрения на события и поступки;
- выполнять различные роли в группе, договариваться друг с другом;

Предметные

- ориентация в новых терминах и понятиях;
- получение информации, проведение ее анализа;
- выход на формирование практических навыков в эксперименте;
- закрепление полученных знаний на новом смысловом уровне.

Организационная структура урока			
Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
1. Орг. момент (2 мин.)	Приветствует участников команд и приглашает их к переключке.	Команды 3-х и 4-х классов (по 5 человек) представляют свое название и девиз-кричалку. 3 – Б – «Капельки» 3 – В – «Защитники воды» 3 – Г – «H ₂ O» 3 – Д – «Зелёный патруль» 4 – Б – «Молекулы воды», 4 – Г – «Зелёная планета», 4 – Д – «Кактусята»	Личностные: самоопределение; Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.
2. Мотивация (2 мин.)	<i>(Слайд №1) Учитель №1</i> Создает проблемную ситуацию и организует работу над определением темы игры-конкурса: Загадка: Не имеет вкуса Не имеет запаха Не имеет цвета Издаёт звуки Преломляет свет Можно пить Можно есть. (О чём идёт речь?) <i>Учитель №1</i> Сообщает о юбилее (185 лет со дня рождения) великого русского учёного Д. И. Менделеева, чьё открытие отмечает весь мир (150 лет периодическому закону) <i>(Слайд №2) Дмитрий Иванович Менделеев (8 февраля 1834, Тобольск - 20 января 1907, Санкт-Петербург) - русский учёный-энциклопедист:</i>	Ответ игроков: Это – ВОДА  <i>(Слайд №3) Периодический закон химических элементов 150 лет со дня открытия</i>	Познавательные: Воспроизводить новые знания в устной форме Коммуникативные: Включение в познавательный процесс

	<p>химик, физик, метролог, экономист, технолог, геолог, метеоролог, нефтяник, педагог, преподаватель, воздухоплаватель, приборостроитель.</p> <p>Профессор Санкт-Петербургского университета; член-корреспондент Императорской Санкт-Петербургской Академии наук. Среди наиболее известных открытий - периодический закон химических элементов, один из фундаментальных законов мироздания, неотъемлемый для всего естествознания.</p> <p>Вопрос: Подумайте, каким образом имя Д. И. Менделеева и вода связаны между собой?</p>	 <p>Графическое отражение периодического закона</p> <p>Возможные варианты ответов.</p> <p>Ответ учителя: <i>(Слайд №4)</i> Одно из направлений, которое изучал Д. И. Менделеев – это водные растворы.</p>	
<p>3.Актуализация новых знаний (6 мин.)</p>	<p><i>(Слайд №5) Учитель №1</i> Организует работу над понятиями «Вода – природный минерал», «Агрегатные состояния воды в природе», «Особенные физические свойства воды», «Круговорот воды в природе», «Океан формирует климат планеты», «Вода – это сила», «Вода – это энергия», «Вода – это стихийные бедствия»</p> <p><i>Учитель №1 (Слайд №6)</i> Объясняет понятие «Агрегатное состояние». Агрегатные состояния</p>	<p>Знакомятся с новыми понятиями «Вода – природный минерал».</p> <p>Самый распространенный минерал на поверхности Земли, соединение кислорода и водорода (H₂O), жидкий или кристаллический минерал (в виде льда). Вода входит в состав минералов, способствует их окислению и разрушению. Жизнь на планете Земля образовалась благодаря жидкой водной</p>	<p>Познавательные: Воспроизводить новые знания в устной форме</p> <p>Личностные: Проявлять интерес к новому содержанию</p>

– это состояние воды при определенном температурном режиме и давлении, которое характеризуется в пределе некоторого интервала. (Агрегатное состояние: газ, жидкость, твёрдое состояние).

Вопрос: Приведите примеры природных видов воды в разных агрегатных состояниях.

среде. (Слайд №5)

Ответы; Твёрдое – снег, град, лёд, иней)
(Слайд №7) (жюри оценивают ответы



Жидкое – дождь, роса, туман, вода)
(Слайд №8)



Коммуникативные:

Участвовать в коллективном обсуждении поставленного вопроса, интересоваться чужим мнением, высказывать свое собственное.

Регулятивные: определяют и формулируют выводы, оформляют готовый ответ на листочек для жюри.

Учитель №1 (Слайд №10 - 12) Рассказывает о глобальном значении воды. (Беседа) Покрывая свыше 2/3 поверхности земного шара, Мировой океан регулирует обмен веществ и энергии на всей нашей планете. Значение круговорота воды в природе просто огромно. Именно этот процесс позволяет животным и растениям получать столь необходимую для их жизни и существования влагу.

Океан формирует климат на Земле. Океан впитывает солнечное тепло, поэтому почти повсеместно температура воды оказывается выше, чем воздуха. В процессе постоянного круговорота воды в природе океан медленно отдает свое тепло в атмосферу.

Те же процессы происходят и в районе протекания рек: летом возле реки не так жарко, так как она поглощает тепло, а зимой она медленно отдает накопленное тепло. Моря и океаны, реки и озера - все водоемы играют важнейшую роль в создании климата той или иной местности.

Вопрос: Приведите примеры природных явлений, когда вода проявляет себя как «сила», «энергия» и «стихийное бедствие»

Газообразное – пар, туман, облака
(Слайд №9)



Представители команд делают свои предположения, записывают ответы на листочках. **Жюри** оценивают ответы,

ставят баллы командам (1 балл за правильные примеры).




(Слайд № 13) Вода - сила



(Слайд №14) Вода - энергия

Человек использует движение воды для вращения турбин и преобразования

		<p>этого движения в электрическую энергию</p>  <p><i>(Слайд №15)</i></p> <p>Вода – стихийное бедствие. Это наводнения, штормы, цунами.</p>	
<p>4. Закрепление новых понятий в командном конкурсе (10 мин.)</p>	<p>Учитель №1. Подведём итог. Что же мы узнали сегодня о воде? Каждая команда получает схему кроссворда и вопросы к нему. Для заполнения отводится 10 минут..</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вода – это природный 2. Сколько агрегатных состояний у воды? 3. Академик, открывший периодический закон химических элементов. 4. В какое агрегатное состояние переходит вода при нагревании? 5. Во что превращается вода при низких температурах? 	<p>Команды работают над кроссвордом, заполняют ответы. По окончании – сдают работы жюри для оценивания. Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.</p>	<p>Личностные: Проявлять инициативу в решении заданий, реализовать личный интеллектуальный потенциал</p> <p>Коммуникативные: Участвовать в коллективном обсуждении поставленного вопроса, интересоваться чужим мнением, высказывать свое собственное.</p>

	<p>6. На формирование чего оказывает влияние Мировой океан?</p> <p>7. Какое стихийное бедствие может возникать при длительных ливнях, быстром снеготаянии или ледоходе?</p> <p>8. Это свойство сделало воду символом изменчивости.</p> <p>9. Какое свойство приобретает вода при растворении в ней соли или сахара?</p> <p>10. Дмитрий Иванович Менделеев имел наивысшую ученую степень. Назовите ее.</p>	 <p>1. растворитель; 2. три; 3. Менделеев; 4. газ; 5. лёд; 6. климат; 7. наводнение 8. текучесть; 9. вкус; 10. академик;</p>	<p>Регулятивные: определяют и формулируют ответы, оформляют кроссворд, как итог командной работы.</p>
<p>5. Смена деятельности (1 мин.)</p>	<p>Учитель №1 Предлагает командам встать из-за столов и присоединиться к капелькам. «Капельки прыг-прыг». Музыкальный танцевальный мультимедиа. Наше всё! https://www.youtube.com/watch?v=f4_dBsOQJjg</p>	<p>ФИЗМИНУТКА (прыгают, подтанцовывают)</p>	<p>Личностные: Самоопределение в процессе динамической игры, умение расслабиться;</p> <p>Коммуникативные: Умение поддержать ритм движений, выполняемый коллективом.</p>
<p>6. Представление новых понятий (3 мин.)</p>	<p>Учитель №2. Организует работу над понятиями «Эксперимент», «Движение молекул», «Броуновское движение», «Диффузия». (Слайд №1 – 4)</p>	<p>Знакомятся с понятиями и отвечают на вопросы учителя.</p>	<p>Познавательные: Воспроизводить новые знания в устной форме (из беседы учителя)</p>

	<p>Вопрос: Почему мы можем ощущать запах цветов, духов и пищи?</p> <p>Впервые видимое в микроскоп хаотическое перемещение очень малых частиц вещества под действием ударов молекул наблюдал английский учёный Броун. Он проводил исследования с пылью растений. В его честь было названо физическое явление – движение молекул вещества в среде (жидкой, газовой).</p> <p>Вопрос: Кто из вас наблюдал за тем, как окрашивается вода от чайного пакетика? Что вы наблюдаете когда ополаскиваете кисточку от краски?</p> <p><i>Диффузия</i> – от лат. растекание, распространение – явление взаимного проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества.</p>	<p>Ответ: Мы чувствуем летучие вещества (молекулы в воздухе)</p> <p>Ответ: краска из пакетика растворяется, постепенно заполняя весь объем чашки. Чем горячее вода, тем быстрее окрашивание.</p> <p>Краска с кисточки постепенно загрязняет всю воду в стакане.</p>	<p>Личностные: Познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи.</p> <p>Коммуникативные:</p> <p>Умение поддерживать диалог с учителем (вопрос-ответ)</p>
<p>7. Практический эксперимент (10 мин.)</p>	<p><i>Учитель №2 Организует работу по изучению способности воды быть растворителем различных веществ. Знакомит участников с техникой безопасности при работе с веществами, правилами работы с химической посудой (1 мин.)</i></p> <p>Ход эксперимента. 1. В цилиндр из стаканчика налить 100 мл воды, добавить приготовленные на салфетке</p>	<p>Команды выполняют экспериментальную работу под руководством учителя химии.</p>	<p>Личностные: Проявлять инициативу в решении нового типа заданий, реализовать личный интеллектуальный потенциал</p> <p>Коммуникативные: Участвовать в коллективном обсуждении наблюдаемых</p>

кристаллики красящего вещества. Наблюдаем ход и скорость окрашивания раствора. (Диффузия)

2. В две чашки Петри налейте 5 и 10 мл воды соответственно. Положите в каждую по кусочку рафинированного сахара. Пронаблюдайте, где скорость растворения будет выше. Объясните, почему.

3. В коническую колбу наливаем 50 мл воды, добавляем вещество с салфетки №2 (пищевая сода), затем прильём несколько капель яблочного уксуса. Наблюдаем: выделение пузырьков газа из раствора.



Обучаются приёмам работы с химической посудой (мерный цилиндр, коническая колба, чашка Петри, мерный стаканчик), знакомятся с понятиями – кристаллическое вещество, навеска, наблюдение, скорость процесса, выделение газа.



процессов, формировать мнение для объяснения

Регулятивные: распределение ролей в экспериментальных заданиях, выполнять задания по ходу эксперимента

<p>8. Закрепление новых понятий в командном конкурсе (6 мин.)</p>	<p>Учитель №2 Активизирует деятельность команд конкурсными вопросами. Вопрос №1. Если в стакан с водой опустить крупинку краски, то через некоторое время вокруг нее образуется цветное облачко. Объясните это явление. <i>(Слайд №5)</i></p> <p>Через минуту на экране <i>(слайд №6)</i> с правильным ответом: Явление – диффузия (молекулы вещества расталкиваются молекулами воды)</p> <p>Вопрос №2. <i>(Слайд №7)</i> В одну банку с огурцами налили холодный рассол, а в другую – горячий. В какой из двух банок огурцы быстрее просолятся? Почему?</p> <p>Вопрос №3. <i>(Слайд № 9)</i> Загадка: Сидит дед, в шубу одет. Кто его раздевает, тот слёзы проливает. (Лук) Почему хозяйки мочат в холодной воде нож и руки, когда режут лук?</p> <p>Вопрос №4. <i>(Слайд № 11)</i> Загадка: Вокруг носа вьётся, а в руки не даётся. Почему цветы после дождя не пахнут?</p>	<p>Командам на ответ каждого вопроса отведена 1 минута. После сигнала ответы передаются к судьям. За каждый правильный ответ в вопросе команда получает 1 балл.</p> <p>Ответ: <i>(Слайд № 8)</i> В банке с горячим рассолом. Чем горячее вода, тем быстрее движутся молекулы.</p> <p>Ответ: <i>(Слайд № 10)</i> Вещество, которое выделяет сок лука растворяется в воде и не щиплет глаза.</p> <p>Ответ: <i>(Слайд № 12)</i> Запахи цветов – это летучие вещества, которые растворяются в воде и исчезают из воздуха.</p>	<p>Коммуникативные: Участвовать в коллективном обсуждении поставленных вопросов (в команде)</p> <p>Регулятивные: определяют и формулируют выводы, пишут ответы для жюри.</p> <p>Познавательные: закрепляют полученную информацию в виде навыков в процессе игры</p>
<p>8. Смена деятельности</p>	<p>Моя физминутка, друзья https://www.youtube.com/watch?v=c3fxUviMHi0</p>	<p>ФИЗМИНУТКА (прыгают, подтанцовывают)</p>	<p>Личностные: Самоопределение в процессе динамической игры, умение</p>

<i>(1 мин.)</i>			<p>расслабиться;</p> <p>Коммуникативные: Умение поддержать ритм движений, выполняемый коллективом.</p>
<p>9. Практическое применение новых знаний 10 мин.</p>	<p>Учитель №1 Организует работу над составление коллажа «Свойства воды».</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Вода имеет 3 агрегатных состояния 2. Вода – текучая 3. Вода – растворитель 4. Вода при замерзании расширяется 5. Вода не имеет собственной формы. 	<p>Команды получали раздаточный материал для задания: используя картинки, разложить их в соответствии с проявленными свойствами воды. Каждая команда защищает свой коллаж.</p>  <p>Жюри оценивают защиту</p>	<p>Личностные: Познавательный интерес к новому материалу и способам решения новой задачи.</p> <p>Коммуникативные: Участвовать в обсуждении по распределению направлений работы каждого участника команды</p> <p>Регулятивные: распределение ролей в творческом задании, выстраивание стратегии защиты продукта</p>

<p>10. Творческое задание (6 мин.)</p>	<p>Учитель №1 Предлагает командам на скорость собрать декоративный пазл, комментируя удивительные свойства воды.</p> <p>«У тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя не опишешь, тобой наслаждаешься, не понимая, что ты такое. Ты не просто необходима для жизни, ты и есть ЖИЗНЬ!» (<i>Антуан де Сент-Экзюпери</i>)</p>	<p>Собирают пазл на время. Жюри фиксируют очередность команд.</p> 	<p>Коммуникативные: Участвовать в обсуждении по распределению направлений работы каждого участника команды</p> <p>Регулятивные: <i>распределить</i> виды работы в команде, соподчинить деятельность со временем</p>
<p>11. Рефлексия и самооценка (3 мин.)</p>	<p>Учитель №2 Обращает внимание учащихся на конверт со смайликами настроения. Просит участников команд ответить смайликами по собственному настроению на ее вопросы, дать время жюри подвести итоги игры.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Было ли вам интересно на сегодняшней игре? 2. Кого утомили новые термины игры? 3. Кому не нравятся эксперименты? 4. Кто считает Д. И. Менделеева великим 	<p>Участники поднимают смайлики, соответствующие их личному настроению по итогам игры.</p>	<p>Регулятивные: осуществление самоконтроля</p>

	<p>русским учёным?</p> <p>5. Кто согласен с тем, что вода – удивительный минерал и универсальный растворитель?</p> <p>6. Кто сможет объяснить: почему бельё разного цвета, замоченное вместе, окрасилось?</p>		
<p>12. Награждение команд (слово жюри)</p>			

Литература:

1. <https://ru.wikipedia.org> Менделеев, Дмитрий Иванович
2. <https://www.youtube.com/watch?v=c3fxUviMHi0> моя физминутка, друзья Музыкальный танцевальный мульттик. Наше всё!
3. https://www.youtube.com/watch?v=f4_dBsOQJjg «Капельки прыг-прыг». Музыкальный танцевальный мульттик. Наше всё!
4. <https://www.yaklass.ru/p/fizika/7-klass/stroenie-veshchestva-11123/diffuziia-11333/re-69290232-b7a8-4fbc-ad7b-e361361c789a> Диффузия
5. <https://что-это-такое.ru/diffusion>