

Управление образованием Исполнительного комитета
Бугульминского муниципального района
Республики Татарстан

**ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ «ТОЧКА РОСТА» - НОВЫЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ**

Сборник методических материалов № 2

Бугульма
2023

*Печатается по решению Совета управления образованием
Исполнительного комитета Бугульминского муниципального района
Республики Татарстан*

Главный редактор

В.В. Кульбеда,

Заместитель руководителя Исполнительного комитета,
начальник управления образованием Исполнительного комитета

Бугульминского муниципального района РТ,

кандидат педагогических наук, Заслуженный учитель Республики Татарстан

Рецензент

Михайлова Т.Ю.,

заведующий информационно-методическим отделом муниципального
бюджетного учреждения образования Бугульминского муниципального района
Республики Татарстан

Составители:

Сайфуллина Л.С.,

Балашова Н.М.

методисты информационно-
методического отдела МБУО

Бугульминского муниципального района РТ

«Центр образования «Точка роста» - новые педагогические возможности»: сборник методических материалов № 2 из опыта работы педагогов образовательных учреждений.

Рекомендован специалистам органов управления образованием, методических служб, руководителям и педагогам образовательных учреждений.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ЛАБОРАТОРИИ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА» НА УРОКАХ ХИМИИ И ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ

Валиуллина Г.Н.,
учитель химии МБОУ Зелено-Рощинской ООШ

Химия относится к естественным наукам, является основой познания объектов окружающего мира. В обучении химии большое значение имеет химический эксперимент, он является одним из основных методов познания при изучении химии и выступает в качестве:

- первоначального источника знаний о веществе и химической реакции;
- важного средства для развития, обобщения, систематизации и закрепления теоретических знаний;
- средства формирования и совершенствования практических навыков при обращении с учебным оборудованием и веществами;
- средства для формирования интереса к химии, развития у учащихся наблюдательности, стремления к поиску новых знаний.

В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые составляют основу научного мировоззрения. Это возможно при оснащении школьного кабинета химии современным оборудованием.

В 2021 году мы получили оборудование цифровой лаборатории Релеон лайт и комплекты химических реактивов и химической посуды. Использование такого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения химии. При изучении химии приборы становятся эффективным вспомогательным средством, которое

помогает повышать качество знаний обучающихся и качество самих уроков.

Преимущества цифровой лаборатории:

- наглядное представление результатов эксперимента в виде графиков, диаграмм и таблиц;
- наблюдение за динамикой исследуемого явления; доступность изучения быстро протекающих процессов;
- сокращение времени эксперимента; быстрота получения результата;
- возрастание познавательного интереса учащихся.

Цифровые лаборатории являются современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественно-научного направления. С их помощью можно проводить работы как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования. К оборудованию прилагаются методические рекомендации, которые помогают учителю при подготовке к эксперименту.

Например, при изучении темы «Электролиты. Электролитическая диссоциация» в 8 классе я использую датчик электропроводности. Урок комбинированный с использованием лабораторного эксперимента.

Задачи урока:

- 1). Сформировать у учащихся ключевые компетенции по данной теме
- 2). Продолжить формирование у обучающихся стойкого интереса к химии.
- 3). Совершенствовать умение выделять главное, анализировать, делать выводы.

Для эксперимента необходимы стаканы химические, сахар, соль, вода дистиллированная, вода из крана, 5% растворы соляной и уксусной кислот (в капельницах), компьютер, проектор и датчик.

Дети все изменения показаний видят на экране, вносят в таблицу. Все наглядно видно, удобно сравнивать.

В практике обучения химии традиционно выделяют демонстрационный химический эксперимент, осуществляемый учителем, и ученический, выполняемый обучающимися.

Облегчает проведение лабораторных и практических работ поступившие новая химическая посуда и реактивы. Теперь ее достаточно.

Одним из требований ФГОС является овладение обучающимися навыками учебно- исследовательской и проектной деятельности.

Проектные работы.

По типу проекты, которые выполняют наши ученики, в большинстве - метапредметные. По числу участников - групповые и индивидуальные. При выполнении проектов мы также используем датчики Релеон лайт.

Например,

1.«Вода, вода» - датчик рН, жесткость - датчик электропроводимости

2. Химия в быту.

3. Исследование минеральной воды.

У нас школа сельская. Дети разные, у родителей разные запросы, но жизнь каждой семьи связана с работой на земле, поэтому темы внеклассных занятий тесно связаны с сельским хозяйством.

В 9 классе ведется кружок «Химия и урожай».

Задачи:

-формировать основы химических знаний, необходимых в повседневной жизни,

-показать связь химии с сельским хозяйством,

-помочь ученику сориентироваться в выборе профессии.

На занятиях кружка также использую датчики ЦЛ Релеон Лайт: по теме «Почва» - датчик рН, по теме «Удобрения» – датчик электропроводимости (определение аммиачной селитры и мочевины).

В заключении хочу отметить, что содержание, цели и порядок проведения учебного химического эксперимента, независимо от его формы, определяются с учетом общих требований к эксперименту как к одному из основных методов познания при изучении химии. Цифровая лаборатория открывает нам новые возможности.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РЕСУРСОВ «ТОЧКА РОСТА»

Кашапова И.Р.,
учитель биологии и географии
МБОУ Карабашской ООШ № 1

Проблема использования свободного времени подрастающего поколения в целях всестороннего воспитания и развития всегда были насущными для общества. Поэтому организация внеурочной деятельности обучающихся является актуальным. Внеурочная деятельность призвана гибко и оперативно реагировать на изменение социального заказа, обеспечивая возможность свободного выбора курсов и дисциплин.

Цель внеурочной деятельности - создание условий для проявления и развития ребёнка своих интересов на основе свободного выбора, постижения духовно-нравственных ценностей и культурных традиций.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального и основного общего образования основные образовательные программы начального

общего образования и основного общего образования реализуется образовательным учреждением, в том числе и через внеурочную деятельность.

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС НОО и ФГОС ООО следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы начального и основного общего образования.

Кроме того, внеурочная деятельность в школе позволяет решить еще целый ряд очень важных задач:

- обеспечить благоприятную адаптацию ребенка в школе;
- оптимизировать учебную нагрузку обучающихся;
- улучшить условия для развития ребенка;
- учесть возрастные и индивидуальные особенности обучающихся.

Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (спортивно-оздоровительное, духовно-нравственное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное), в таких формах как экскурсии, кружки, секции, круглые столы, конференции, диспуты, школьные научные общества, олимпиады, соревнования, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики.

Формы организации внеурочной деятельности, как и в целом образовательного процесса, в рамках реализации основной образовательной программы начального и основного общего образования определяет образовательное учреждение.

Очевидны и преимущества в использовании внеурочной деятельности:

- способствовать достижению результатов освоения основной образовательной программы начального и основного общего образования;

- способствовать возникновению у ребёнка потребностей в саморазвитии, самоопределении;
- формировать у ребёнка готовность и привычку к творческой деятельности;
- повышать самооценку ученика, его статус в глазах сверстников, педагогов, родителей;
- расширять его представление об окружающем мире.

Формы внеурочной деятельности «Организуется в формах, как кружки, художественные студии, спортивные клубы и секции, юношеские организации, краеведческая работа, научно-практические конференции, школьные научные общества, олимпиады, поисковые и научные исследования, общественно-полезные практики, военно-патриотические объединения и т. д.»

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка Роста». Это открыло новые возможности урочной и внеурочной деятельности. Современное аналоговое и цифровое оборудование является неотъемлемым условием формирования высокотехнологической среды школы, без которой сложно представить современный образовательный процесс обучения. Благодаря дополнительным общеобразовательным программам расширяется возможность применения практических методов изучения биологии. Открывается больше возможностей для популяризации биологии, химии среди обучающихся, а значит, повышения эффективности учебного процесса, высокой результативности во внеурочной деятельности.

Основной целью деятельности Центра «Точка Роста» является совершенствование условий для повышения качества образования, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов естественно-научной и технологической направленностей, программ дополнительного образования естественно-научной и технической направленностей, а также для практической отработки

учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Задачами Центра являются:

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной и технологической направленностей, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной и технической направленностей, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение обучающихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников Центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Коллектив школы стремится создать такую инфраструктуру полезной занятости обучающихся во второй половине дня, которая способствовала бы обеспечению удовлетворения их личных потребностей. Дети идут на занятия по выбору в зависимости от своих интересов. Для ребенка создается особое образовательное пространство, позволяющее развивать собственные интересы, успешно проходить социализацию на новом жизненном этапе, осваивать культурные нормы и ценности. При разработке дополнительных общеобразовательных программ для «Точки Роста» учитывались возможные интересы ребят разных возрастов, те самые «точки опоры», которые вовлекут учащегося в предмет.

На занятиях кружка ученик ощущает себя неотъемлемой частью коллектива, поэтому чувствует личную ответственность за все происходящее внутри него и за выступления перед публикой.

Задачи, поставленные в работе кружка, следующие:

1. Развивать естественно-научные способности детей.

2. Учить общению в разновозрастном коллективе.

3. Через изучение естественно-научных дисциплин воспитывать детей.

4. Пробудить интерес к естественно-научным предметам.

5. Повысить функциональную грамотность учащихся.

Использование во внеурочной деятельности оборудования Центра «Точка Роста» приводит к целому ряду положительных эффектов:

- придаёт занятию эмоциональную окраску;
- психологически облегчает процесс усвоения;
- возбуждает живой интерес к предмету познания;
- расширяет общий кругозор;
- повышается производительность труда учителя.

Ученик, погружённый в атмосферу радости, вырастет более устойчивым ко многим неожиданным ситуациям и будет менее подвержен стрессам и разочарованиям. Внеурочная деятельность с использованием оборудования Центра «Точка Роста» обеспечивает широкую творческую деятельность учащегося в информационной среде, положительный эмоциональный настрой, создает ситуацию успеха.

Важно заинтересовать ребёнка занятиями после уроков, чтобы школа стала для него вторым домом, что даст возможность превратить внеурочную деятельность в полноценное пространство воспитания и образования. Таким образом, ресурсы Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка Роста» открывают новые возможности урочной и внеурочной деятельности, расширяют поле взаимодействия ученика и учителя, повышают интерес и мотивацию учащихся к изучению биологии, химии и других предметов естественно-научной направленности.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ И QR-КОДОВ НА УРОКАХ ХИМИИ

Шангареева Ч.М.,

учитель биологии и химии
МБОУ Карабашской СОШ № 2

Современный век - это период компьютерных технологий, когда человечество находится в состоянии перехода к информационному типу общества. Одной из задач, стоящей перед образованием, является овладение информационными, телекоммуникационными технологиями для формирования общеучебных навыков работы с информацией. В настоящее время существует необходимость организации процесса обучения на основе ИКТ с использованием компьютера, аудиосредств, видеоматериалов, учебных приложений и on-line сервисов.

Урок всегда был и остается главной организационной формой обучения, а с использованием ИКТ на уроке можно добиться ряда преимуществ: повышения наглядности, увеличение темпа, индивидуализация обучения, объективной независимой оценки знаний учащихся, красочности, увеличение информативности.

Как показывает опыт преподавания биологии и химии, эффективность обучения во многом определяется широким применением целого ряда форм и методов урочной и внеурочной работы с использованием ИКТ:

- элементов лекционно-семинарской системы;
- организации проектной деятельности;
- исследовательской работы;
- экспериментальных заданий.

Компьютер и смартфон позволяют усилить мотивацию к учению у учащихся, устранить одну из важнейших причин

отрицательного отношения к учебе, обусловленную проблемами в знаниях.

Использование on-line сервисов на уроках химии и биологии позволяет мне, как учителю, быть в курсе тенденций развития педагогической науки, повысить профессиональный уровень, расширить кругозор и, самое главное, позволяет усилить мотивацию учения путем активного диалога ученика с компьютером, путем ориентации учения на успех; усвоить базовые знания по химии и биологии, их систематизировать; сформировать навыки самостоятельной работы с учебником и дополнительной литературой. С использованием on-line сервисов источником информации является не только учитель, но и сам ученик, а самое главное, что они в процессе обучения становятся партнерами.

Сегодня на своих уроках я применяю одну из новых технологий образовательной системы - использование QR-кодов на уроках биологии и химии.

QR коды представляют собой миниатюрные носители данных, которые хранят текстовую информацию объемом примерно в половину страницы формата А4. Эти данные кодируются с помощью специальных программ или сервисов в виде белых и черных квадратов (могут быть выполнены и в других цветах).

QR-код содержит в себе дополнительные данные, которые требуются для правильного распознавания (декодирования) информации специальными программами мобильных телефонов или иных устройств. Разработала QR-код в 1994 году японская фирма Denso Wave.

Задача QR-кодов заключалась в хранении большого объема данных при небольшой площади их размещения. Процессу сканирования не должны препятствовать ни повреждение, ни частичное загрязнение кода. Любой смартфон или достаточно современный телефон легко сможет распознать и расшифровать

данную информацию. Для этого нужно только поднести камеру смартфона с установленной программой для распознавания QR-кода к коду. Программа расшифрует код, а затем предложит выполнить определенное действие, предусмотренное в содержимом кода. Наиболее распространены в мире следующие форматы: Интернет-адрес. QR-коды могут содержать ссылки на интернет-ресурсы. Прочтение кода направит пользователя на нужный сайт, избавляя от необходимости тщательно вводить множество знаков в адресной строке браузера. Контактные данные. Довольно часто встречаются визитки, содержащие код. Можно просканировать код и сохранить контактную информацию в адресной книге телефона или компьютера. Адрес электронной почты. QR-код может содержать адрес электронной почты и имя адресата.

- SMS. Нередко для участия в мероприятии, акции, игре требуется отправить SMS. QR-код избавит вас от необходимости набора текста.

- Можно отсканировать код и получить готовое к отправке сообщение.

- Географические данные. В QR-коде могут быть зашифрованы геоданные. Это позволяет посмотреть расположение того или иного объекта, например, в «Картах Google».

- Текст. Этот формат пригоден для различных целей от сообщения до информационной справки.

- Телефонные номера. При сканировании QR-кода с внедренным телефонным номером можно сразу же сделать звонок.

В той или иной форме учащиеся ежедневно работают с информацией. Они осуществляют поиск, обработку, накопление, переводят из одной формы в другую и т.д. Использование сервисов для различных видов обработки информации может оказать помощь педагогам в урочной и внеурочной деятельности.

Немного о возможности использования системы QR-кодов в прикладной деятельности в образовательном учреждении:

- Можно использовать QR-коды со ссылками, ведущими на мультимедийные источники, и ресурсы, помогающие решить ту или иную задачу. Распечатав коды их можно клеивать непосредственно в тетради или записные книжки школьников.
- При организации проектной деятельности можно создавать коллекции ссылок, информационные блоки, комментарии и др.
- QR-коды можно публиковать на страницах сайтов поддержки проекта, плакатах и др.
- При использовании в работе библиотеки, когда QR коды можно размещать на информационных стендах с информацией, как видео или мультимедиа комментариев (в виде ссылок), к объявлению анонсу или иному материалу.

Это позволит значительно обогатить информационное насыщение стандартных информационных стендов не только библиотеки, но и учебного кабинета. Можно значительно обогатить информационную среду школьного кабинета при размещении кода для комментариев, ссылок на мультимедиа и ресурсы.

- Школьникам будет удобно сохранять в памяти телефонов интересующую их информацию, материалы интегрированного урока, когда урок проводится с использованием различных материалов.
- Использовать непосредственно на уроке, раздав контрольно-тестовый материал, выполненный в виде карточек с различными вариантами заданий.

Есть специальный сервис ClassTools.NET, который позволяет создавать такие задания в виде QR-кодов (есть и другие формы). Можно эффективно использовать при проведении различных эстафет, игр, мероприятий, когда на одном из этапов (по любому предмету или на внеклассном мероприятии) задание будет предложено в виде QR кода. Прочитав который можно будет выполнить задание.

- QR-коды можно размещать на визитках (бумажных или электронных), на бейджиках участников различных мероприятий, конференций, предметных слетов при отработке игровых маршрутов в качестве источника информации для посетителей.

- Для использования изображений различных кодов в интернете, нанесение на визитные карточки, футболки, рекламные вывески, плакаты и многое другое (школьный сайт, проект, сообщество и др.).

Таким образом, QR-код может использоваться везде, начиная от обычного плаката и заканчивая поздравительной открыткой! Все ограничивается только фантазией.

Сотовые телефоны имеют почти все, что позволяет широко использовать возможности этих технологий в практической деятельности. Создать QR-код несложно. С учетом того, что эти коды не были лицензированы, каждый желающий может не только использовать, но и создавать их совершенно бесплатно. Для создания и продвижения QR-кодов имеется множество сервисов и программ. Коды можно сохранять в виде графического изображения в форматах (JPEG, PNG или TIFF), распечатать, непосредственно внедрить в публикуемый документ, послать по электронной почте, опубликовать в сети интернет.

Онлайн сервис для создания QR-кодов:

- Русскоязычный сервис QR-coder <http://www.qrcoder.ru/>

Для распознавания QR-кодов разработано множество программ и различных сервисов. Распознавать коды можно следующим образом:

- с помощью камеры мобильного телефона и программы, установленной на него;

- С помощью ВЕБ камеры и программного обеспечения обычного компьютера/ноутбука

- С помощью онлайн сервиса или программы, в которую можно загрузить графическое изображение, содержащее код или указать ссылку на страничку с кодом.

Наиболее популярна программа считывания кодов с помощью смартфона или ВЕБ камеры компьютера QuickMark

<http://www.quickmark.com.tw/En/basic/downloadMain.asp>.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ ФИЛЬМЫ КАК ЭФФЕКТИВНОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ РЕШЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ

Галимова М.Р.,
учитель физики МБОУ Кудашевской ООШ

Физика является одной из важнейших отраслей естествознания и областей исследования, глубоко влияющих на нашу повседневную жизнь, благодаря своим практическим приложениям. Она также лежит в основе многих научных достижений химии и биологии. Тем не менее, изучение физики в школах в настоящее время кажется менее популярным. Среди возможных причин этой проблемы главной, безусловно, является тот факт, что изучать физику действительно трудно. Природа непроста, и точные описания ее явлений и процессов по необходимости тоже сложны. Иногда школьники избегают трудностей изучения, если научные проблемы не излагаются актуально, аутентично и точно.

Поэтому одной из главных задач школы наряду с изучением определённой суммы знаний учащимися является и развитие у них познавательных интересов, творческого отношения к делу, стремление к самостоятельному "добыванию" и обогащению знаний и умений, применение их в своей практической деятельности.

По-прежнему актуален вопрос: как вдохновить учеников к получению знаний? И конкретный ответ – им должно быть интересно! Надо позаботиться о том, чтобы на уроках каждый ученик работал активно и увлеченно, чтобы использовать это как отправную

точку для возникновения любознательности и развития познавательного интереса. Это особенно важно в подростковом возрасте, когда только формируются и определяются постоянные интересы и склонности к тому или иному предмету. Именно в этот период нужно стремиться раскрыть притягательные стороны физики.

Поэтому для повышения мотивации учащихся к изучению физики в 7-9 классах мною была разработана серия уроков, в которых использовались сцены из фильмов. Ученики должны были проанализировать эффектный трюк из киносцены и аргументировать, можно ли его исполнить в реальности. Постепенно обучающиеся развили концептуальные знания и научились устанавливать физическую точность этих трюков. Однако не все знания были прочно усвоены, и взаимодействие между различными концепциями все еще отсутствовала, потому что некоторые ученики не задаются вопросом о связи физики с повседневной жизнью.

Мои наблюдения показывают, что на тех уроках, где используются фильмы, мультфильмы и ляпы, активность, качество запоминания и воспроизведения изучаемого материала намного выше, чем на других уроках. Безусловно, при такой работе ученики не только воспринимают материал из уст учителя, но и сами активно участвуют в его анализе и усвоении путем сочетания мыслительных операций с практическими действиями.

На основе уроков, в которых я использовала фильмы, мультфильмы и ляпы, была разработана серия уроков, в которых учащиеся задаются вопросом о точности трюков в кино: являются ли они потенциально реальными? Первоначальная идея заключалась в том, чтобы позволить школьникам, работающим в небольших группах, исследовать физику в киносценах. Предполагалось, что учитель не должен вмешиваться, а некоторую помощь можно оказать, используя вопросы в рабочих листах. Считалось, что внутренней мотивации, вызванной любопытством учащихся, должно быть достаточно, для того чтобы позволить им развить или получить

необходимые знания, найти решение проблемы и тем самым изучить тему. Чтобы полнее раскрыть непосредственную связь, обучающимся было предложено продолжить исследовать задачу на основе фильма. К примеру, решения задач были представлены учащимися в виде творческих исследовательских проектов: «Физика и кино»

Темы исследовательских работ в 7 классах	Содержание работ
«Против всех законов физики!»	Анализ трюков фильма «Один дома»
«Скорость». Какое расстояние пролетит автобус, когда прыгает через недостроенный пролет моста?	Анализ данных из фильма «Скорость» (скорость равна 70 миль в час, начальный угол – 30 градусов, ширина пропасти – 50 футов) и применение формулы кинематики.
«Назад в будущее!»	Анализ фильма «Назад в будущее», что такое машина времени.

Эти работы помогают учащимся применять знания по физике на практике, ориентируют на выбор профессии.

Таким образом, каждая задача по физике служит конкретным целям обучения, но основная цель любой задачи - развитие творческого и аналитического мышления школьников, повышение их интереса к физике.

РАЗВИТИЕ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ТВОРЧЕСТВО ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Аглямов Р.С.,
учитель физики МБОУ Малобугульминской СОШ

В настоящее время, когда темпы обновления научной информации сильно возросли, когда приходится совершенствовать свои знания, очевидно, что школа должна снабжать учащихся не только базовыми знаниями, но и привить умение самостоятельно их приобретать, ставить перед собой проблемную задачу, находить пути и методы её решения. Современное образование ставит задачу развития креативных способностей школьников.

На своих уроках физики я пытаюсь убедить детей, что смотреть по телевизору, как «креативят» другие приятно, но в тысячи раз приятней творить самому. Ребёнок в обучении должен иметь возможность творить и фантазировать. Это станет залогом развития креативных способностей учащихся.

Творчество – это, несомненно, один из сложных феноменов человеческой жизни. Творчество – это стадия труда, работы и вдохновения, в результате которых данные переходят из бессознательной сферы в сознание, а дальше путем различных способностей и навыков, присущих человеку, обретают форму в книгах, картинах, в любых продуктах деятельности.

Слово «креативность» происходит от английских слов creat – создавать или creative – созидающий, творческий. По определению креативность – это творческие способности индивида, которые характеризуются готовностью создавать принципиально новые идеи, отличающиеся от традиционных, а также способность решать проблемы или задачи оригинальным своим способом.

Творческое мышление и креативность, несомненно, являются полезными навыками современного человека. Способность мыслить

нешаблонно делает нас остроумными, находчивыми, успешными, предприимчивыми, удачливыми и богатыми. Материал по физике такой, что надо долго и нудно накапливать и осмысливать знания, долго наработать специфические навыки и умения. Мастерство учителя проявляется в том, чтобы искать новые способы, методические приемы, способствующие возбуждать, укреплять и развивать познавательные интересы обучающихся в процессе обучения. Ведь каждый ребёнок своеобразен и иной раз высказывает очень оригинальную точку зрения на то или иное явление, событие или понятие. Наша задача сегодня выделить те методы и приёмы, которые помогают ученику развивать креативное мышление, креативно раскрыть себя.

Элис Пол Торренс – американский психолог, выделяет такие показатели креативности:

- беглость – это количество идей, возникающих в единицу времени;
- оригинальность – способность производить необычные, нестандартные идеи;
- гибкость – способность применять разнообразные стратегии при решении проблемы;
- разработанность – способность детально разрабатывать возникшие проблемы;
- метафоричность – готовность работать в совершенно необычном контексте, склонность к ассоциативному мышлению, умение увидеть в простом – сложное, а в сложном – простое;
- абстрактность – способность трансформации образной информации в словесную форму;
- удовлетворённость – итог проявления креативности.

В своей практике я использую несколько идей, которые эффективно помогают развивать креативность школьников на моих уроках.

Простое – сложное. Иметь возможность через творчество учеников в прежних знаниях, полученных на уроках, видеть новое, более глубокие стороны, связи и отношения, что является важнейшим стимулом развития интереса к учебному предмету. Посещая залы музеев, зрители восхищаются чудесными картинами художников и не задумываются о том, какую роль играет физика в написании уникальных шедевров. Для художника живописца важным является владение познаниями в области цветоведения и навык применения этих познаний. На уроках физики по-новому рассматривается понятие цвета, как свойство предметов, вызывающее определенные зрительные ощущения. Акварельная живопись - знания законов смешивания цветов и нанесения красочного слоя на бумагу – явление смачиваемости и взаимодействия частиц вещества. Как цвета влияют на психологическое состояние человека. У учителя физики имеется уникальная возможность воспитать интерес к своему предмету за счет имеющихся у учеников музыкальных способностей. Исследовать источники звука – ударные, клавишные, духовые, струнные. Роль резонаторного ящика.

Физический театр. Задача которого научить видеть физические проблемы в новом ключе, научить видеть необычное в обычном, показать красоту и гармонию физических законов, развитие интереса к физике за счет имеющихся интересов и других видов творческой деятельности. Спектакли построены на основе ученических сценариев, повествуют о научных открытиях, эпизодах из жизни деятелей науки.

Упражнение «ТРИЗ (теория решения изобретательских задач)»

Густой сироп трудно залить в конфеты. Если сироп нагреть, то шоколад может расплавиться. Как же быть? (Сироп необходимо залить в форму и заморозить, а после этого облить шоколадом.)

Упражнение «Задачи с недостающими данными».

В задачах этого типа отсутствуют некоторые данные, вследствие чего дать точный ответ на вопрос задачи не

представляется возможным. Школьники должны проанализировать задачу и доказать, почему нельзя дать точного ответа на вопрос задачи, чего не хватает, что надо добавить. Например, банка с медом весит 500 г. Такая же банка с керосином - 350 г. Сколько весит пустая банка? (Нужно знать отношение веса меда и керосина).

Упражнение «Синквейн». Участникам предлагается сочинить стихотворение к слову, например, «магнит» по следующей форме:

Первая строка - одно слово, обычно существительное, отражающее главную идею. Вторая строка - два слова, прилагательные, описывающие основную мысль. Третья строка - три слова, глаголы, описывающие действия в рамках темы. Четвертая строка - фраза из нескольких слов, показывающая отношение к теме. Пятая строка - слова, связанные с первым, отражающие сущность темы. Например:

Магнит

Сильный, тяжелый

Притягивает, отталкивает, намагничивает

Земля-это большой магнит.

Железо.

Мозговой штурм.

Главный плюс данного метода – это нестандартное мышление, который приобретает каждый участник. Группе учащимся нужно высказать свои идеи относительно заданной темы. Разрешаются любые фантазии: от шуточных - до фантазийных и ошибочных. Одно условие – критиковать их идеи нельзя, и все идеи всегда приветствуются. В определённый момент начинается ажиотаж, при котором идеи формируются у участников произвольно и мозг начинает выдвигать самые невероятные гипотезы. Окончание мозгового штурма подразумевает детальный разбор и оценку предложенных участниками вариантов.

Метод проекта. Проектная работа для учеников является наиважнейшей задачей, так как позволяет развивать способности

школьников, способствует сотрудничеству учащихся и педагогов — консультантов, дает возможность приобретать опыт публичных выступлений и умение отстаивать свою точку зрения. Это довольно непростая совместная работа учащихся и учителей, как нельзя более полно отвечает современным требованиям преподавания физики в общеобразовательной школе.

Считают, что для развития креативного мышления необходимо выполнение следующих условий:

1. Избегать в стиле преподавания традиционности, монотонности, отрыва от личного опыта ребёнка;
2. Не допускать переутомления и учебных перегрузок.
3. Стимулировать познавательные интересы многообразием ИКТ.
4. Специально обучать приёмам умственной деятельности и учебной работы, использовать проблемно-поисковые методы обучения.

Использование творческой деятельности обучающихся на уроках и во внеурочное время предоставляет обучающемуся возможность пользоваться этим языком при сравнении научного и художественного видения окружающего мира, развивать творческое и креативное мышление. Поиск научного объяснения нового факта рождает интерес к предмету. Известно, что учитель – это натура творческая, т.е. в той или иной степени мы креативны. И только тогда мы интересны детям.

ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГИИ

Гильманова Э.М.,

учитель технологии МБОУ Малобугульминской СОШ

Предметная область «Технология» в современном образовании выступает в качестве основного итерационного механизма, позволяющего в процессе предметно-практической и проектно-технической деятельности синтезировать естественно – научные, научно – технические, технологические, предпринимательские и гуманитарные знания, раскрывает способы их применения в различных областях деятельности человека.

В Малобугульминской средней школе новая Концепция преподавания предметной области «Технология» реализуется на базе Центра гуманитарного и цифрового профиля «Точка роста». Ресурсы Центра позволяют совершенствовать условия для повышения качества образования, расширения возможностей обучающихся в освоении учебных предметов, программ дополнительного образования естественно-научной и технологической направленностей.

В процессе реализации обновленного содержания образования изменились требования, предъявляемые к выпускникам школы. Сейчас недостаточно научить ученика выполнять определенные алгоритмы, решать типовые задания, действовать в соответствии с заранее построенной моделью. Школа в современных условиях должна обеспечить развитие у учащихся умения использовать свои знания в повседневной жизни. Такие знания помогут выпускнику активнее и успешнее включиться во взрослую жизнь, занять устойчивую жизненную позицию, влиять на процессы, происходящие в обществе. На современном этапе главная цель учителя – развить

такие умения, знания и навыки, которые обеспечивают успешность выпускников во взрослой жизни.

Основная цель естественно-научного образования в школе - формирование естественно-научной грамотности обучающихся.

Естественно-научная грамотность - это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями (определение, используемое в PISA «Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся»).

Обновленное содержание предмета «Технология» обладает огромным потенциалом для развития естественно - научной грамотности. Однако для повышения эффективности необходимо, чтобы задания соответствовали определённым критериям. Содержание заданий должно увлекать ученика, а это значит, что данные должны быть актуальными и соответствовать зоне ближайшего развития каждого ребёнка. Одной из важнейших особенностей уроков «Технологии» является связь с другими предметами, в число которых входят биология, физика, химия, геометрия, иностранный язык, литература.

Предмет «Технология» по своей сути является комплексным и интегративным учебным предметом, на котором формируются не только технологические, но естественно – научные знания. В содержательном плане он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами основной школы:

- Биология – использования знаний анатомии человека при снятии мерок для построения чертежа изделия, а также знаний о природе как источника сырья с учетом экологических проблем при изучении новых направлений в предмете агро- и биотехнологий;
- Химия – рассмотрение и анализ химических волокон и текстильных материалов химического производства, изучая тему материаловедение конструкционных материалов;

- Физика – включает в себя подробное изучение устройства и работы швейных машин, деревообрабатывающих и токарных станков. Знания, приобретенные на уроках физики, способствуют ясному усвоению данного материала;

- Математика – тема моделирование, преобразование объектов из чувственной формы в модели, воссоздание объектов по модели в материальном виде, мысленная трансформация объектов и пр., выполнение расчетов, вычислений при изучении темы конструирование;

- Русский язык – развитие устной речи. При описании различных конструкций, видов изделий, механизма всевозможных приборов, при обсуждении материалов и способов обработки, анализе проделанной практической работы, учитель способствует развитию навыков устной речи на уроке технологии.

- Изобразительное искусство – изучая тему моделирование, использование средств художественной выразительности в целях гармонизации форм и конструкции, изготовление изделия на основе законов и правил декоративно-прикладного искусства и дизайна;

- Литература – работа с текстами для создания образа, реализуемого в изделии. Литература помогает на уроках технологии, в первую очередь, преобразить формы работы со школьниками. На своих уроках я иногда использую отрывки из произведений художественной литературы. Например, раздел «Создание изделий из текстильных материалов» содержит тему «Текстильные волокна». Производство тканей довольно сложная тема для учащихся 5 – 6 классов, поэтому для облегчения усвоения материала, предлагаю вспомнить отрывки из сказки А.С.Пушкина «Сказка о царе Салтане» или сказку Ганса Христиана Андерсена «Дикие лебеди».

Ведущей формой учебной деятельности на уроках технологии является метод проектов. Проектная деятельность, которая нацелена на развитие личности школьников, их самостоятельности, творчества,

является одним из наиболее эффективных инструментов для формирования естественно-научной грамотности.

В ходе выполнения проекта ученик разрабатывает и изготавливает новый продукт. Подготовительная часть проекта выполняется под руководством педагога и плавно переходит в самостоятельную работу ученика. На всем протяжении выполнения проекта школьник проектирует, моделирует, исследует, анализирует, оценивает, выполняет коррекцию. Выполняя проект, школьник должен продумать мельчайшие особенности изделия своего проекта. Подобрать необходимые материалы, исследовать их физические и химические свойства; инструменты для выполнения поставленной задачи, оптимальную технологию изготовления, выполнить практическую часть проекта и оформить пояснительную записку проекта. В заключение подготовить варианты презентации готового изделия. В урочное и внеурочное время в проектной и исследовательской деятельности широко используется инфраструктура и цифровое оборудование центра «Точка роста», учащиеся активно работают на ноутбуках с высокоскоростным интернетом и другими ресурсами центра.

Таким образом в современном образовании формирование целостной системы знаний у учащихся невозможно без реализации межпредметных связей естественно - научных дисциплин с технологией.

**ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА УРОКА В УСЛОВИЯХ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦЕНТРА ОБРАЗОВАНИЯ
ЦИФРОВОГО И ГУМАНИТАРНОГО ПРОФИЛЕЙ
«ТОЧКА РОСТА»**

Исаев В.И.,
учитель ОБЖ МБОУ Подгорненской ООШ

Одна из потребностей человека - потребность в безопасности, а ребёнок нуждается в безопасности как никто другой. Многие аспекты безопасного поведения детей и их действий в той или иной ситуации определяет школьный курс ОБЖ.

Задача учителя ОБЖ - заинтересовать учеников класса. Согласитесь, любое занятие не будет продуктивным и качественным без использования наглядного материала и оборудования. Ведь, как известно, интерес и мотивация к учебному материалу появляется лучше всего на практических занятиях.

Цель моей работы - создание условий для интеллектуального, физического, нравственного и духовного развития учащихся, патриотического воспитания, а также формирования знаний, умений и навыков безопасной жизнедеятельности с применением материальной базы «Точки роста».

Задачи:

- дать учащимся специальные знания, умения и навыки выживания в различных жизненных ситуациях, в том числе самых неблагоприятных;

- научить правильно действовать в случаях природных и техногенных катастроф;

- научить адекватно действовать в условиях острых социальных, социально-политических и военных конфликтов, внутренней готовности к деятельности в экстремальных условиях;

- профилактика ДТП, пожаров;

- пропаганда ЗОЖ;

- сформировать активную гражданскую позицию;

Для решения этих актуальных в настоящее время целей и задач работа проводится по следующим направлениям:

1. Изучение Правил дорожного движения. Профилактика ДТП.

В целях активизации работы по предупреждению дорожно-транспортного травматизма и предупреждения дорожно-

транспортных происшествий в период всего учебного года, а также в целях обеспечения безопасности подростков во время каникул в школе проводится систематическая работа, которая включает классные часы, инструктажи, беседы и родительское собрание. При подаче материала активно используется интерактивное оборудование.

Основными задачами профилактической работы являются:

1. Предотвращение правонарушений с участием подростков, закрепление учащимися знаний Правил дорожного движения, привлечение учащихся к участию в пропаганде среди сверстников правил безопасного поведения на улицах и дорогах.

2. Пожарная безопасность.

Противопожарная подготовка учащихся школы включает:

-изучение специального раздела в рамках курса "Основы безопасности жизнедеятельности" (ОБЖ);

-проведение практических занятий по эвакуации в случае пожара;

-организацию просмотров учебных фильмов, тематических бесед.

3. Мероприятия по действиям в ЧС и гражданская оборона.

В условиях современной социально-политической обстановки и угрозе террористических актов особо актуальной становится работа по действиям в ЧС и гражданской обороне.

Работа по действиям в ЧС начинается с ознакомления учащихся на уроках ОБЖ и классных часах с планом эвакуации школы при пожаре и угрозе террористического акта. По плану школы проводится учебная эвакуация при пожаре. Регулярно проводятся беседы по правилам поведения в зимних и летних условиях на водоемах.

4. Подготовка и развитие кабинета ОБЖ.

Цель: содействие учебно-воспитательному процессу.

С внедрением «Точки роста» произошло обновление предметной области «ОБЖ» позволило увеличить количество практических занятий при изучении данного предмета.

Принципиальное отличие современного урока ОБЖ от традиционного состоит в том, что под результатами понимаются не только предметные знания, но и умение овладеть ими при помощи активных познавательных, коммуникативных операций, применять эти знания в нестандартных жизненных ситуациях. Для реализации одаренности в современных, стремительно развивающихся условиях информационных технологий, дети из провинции должны чувствовать себя уверенными, достаточно компетентными. Образовательные центры «Точки роста» дают такую возможность. Обучающиеся на новом оборудовании осваивают предмет «ОБЖ». В целях эффективного усвоения учебного материала на уроках «Основы безопасности жизнедеятельности» применяются тренажеры-манекены. Благодаря тренажёрам – манекенам, представляющим собой имитацию взрослого человека, дети вместе с педагогов отработали технику и приёмы удаления инородного тела из дыхательных путей, провели сердечно-лёгочную реанимацию. Тренажёр снабжен звуковыми индикаторами, благодаря которым педагоги контролировали правильность выполнения детьми практического задания.

Также на уроках используется набор имитаторов травм и поражений, шина лестничная, воротник шейный, табельные средства для оказания первой медицинской помощи. С появлением «Точки роста» в образовательном процессе появилась возможность увеличить количество практических занятий. Обучающиеся активно используют демонстрационное оборудование, позволяющее имитировать разные по виду повреждения при ожогах, обморожениях, переломах и на практике учатся методам оказания первой помощи. Используемые технологии способствуют

повышению интереса детей к предмету, развивают логическое мышление и понимание того, что предмет ОБЖ один из важных предметов.

Так в «Точке роста» Подгорненской школы прошла квест-игра по четырём станциям. На станции «Помоги!» проработали сердечно-легочную реанимацию на манекене. Станция «Внимание, пожарная тревога!» продемонстрировала сценарий действий при пожаре в школе с использованием моделирования ситуации при помощи VR-шлема. Также были рассмотрены действия при ДТП, оказание помощи при различного рода травмах и ситуации с использованием костюма ОЗК. В квесте приняли участие обучающиеся 8-9 классов.

На уроках активно использую оборудование Центра в образовательных целях: демонстрация видеофильмов, видеоуроков, использование нетбуков для создания проектов, провожу практические занятия по обучению навыкам оказания первой помощи.

Подводя итоги, можно с уверенностью сказать, что появление «Точки роста» внесло положительную динамику в образовательный процесс. Появилась возможность увеличить количество практических занятий. Ученики активно используют демонстрационное оборудование, позволяющее имитировать разные по виду повреждения при ожогах, обморожениях, переломах, и на практике учатся методам оказания первой помощи.

Нельзя оставить без внимания интерактивные технологии, которые используются для развития коммуникативных и творческих способностей учащихся, для формирования умения работать в команде, что очень важно для групповых видов учебной работы. Используемые технологии способствуют повышению интереса детей к предмету, развивают логическое мышление и понимание того, что предмет ОБЖ - один из важных предметов, обучающий детей правильно ориентироваться в современной жизни.

ПРОГРАММА «ОСНОВЫ АГРОНОМИИ» - ОТКРЫВАЕМ ГОРИЗОНТЫ БУДУЩЕГО

Алтынбаева Ф.Ф.,
учитель химии и биологии МБОУ Сокольской ООШ

Учебное проектирование и исследовательская деятельность учащихся предназначены для решения задач естественно-научного направления. Последние десятилетия характеризуются появлением и активным развитием такого социокультурного феномена, как проектность, которая становится неотъемлемым компонентом деятельности человека практически в любой сфере, в том числе и в образовании. Понимание значимости учебных проектов привело к тому, что в новом варианте базисного учебного плана школы в рамках школьного компонента содержания обучения специально предусмотрена, наряду с элективными курсами, проектная и исследовательская деятельность школьников. В качестве основной образовательной цели при этом выдвигается овладение обучаемым новыми способами деятельности, самым деятельностным подходом, что должно обеспечить ему полноценную возможность понимать, осознавать, анализировать не только с чем (объект деятельности) он работает, но и что (как) он делает. Вышеизложенное побудило меня разработать программу кружка естественно-научного направления «Основы агрономии».

В 2022 году наша школа получила цифровые лаборатории по линии «Точка Роста». Данная программа открывает огромные перспективы развития «горизонты в будущем» для реализации практической части программы. Использование цифровых лабораторий по химии, биологии и экологии заинтересовало обучающихся в решении многих задач прикладного характера. Овладение обучающимися новыми методами, умениями и навыками способствует успешному решению задач проекта различными путями

и средствами, создает условия для формирования индивидуальной образовательной траектории.

Программа «Основы агрономии» тесно связана с жизнью, практикой, стимулирующей учащихся самостоятельно познавать окружающий мир, самоутверждаться и самореализовываться в разнообразной учебной и практической деятельности, может гармонично дополнять традиционную классно-урочную систему.

При этом целеполагание в реализации проекта выступает как важнейшее средство управления процессом познания. Механизм управления учебным процессом, основанный на ином типе взаимодействия преподавателя и обучаемых в процессе учебного проектирования, дает возможность трансформировать функции внешнего управления по отношению к учебной деятельности обучаемого в самоуправление.

При выборе темы проекта я советую обучающимся учитывать ряд факторов. Во-первых, проект обязательно должен быть межпредметным: сама тема должна относиться к отдельным темам и разделам профильных предметов, а ее реализация (оформление в виде документа, презентации информационной системы, программы на языке программирования) должна быть связана с активным использованием средств информатики. Во-вторых, следует учитывать интересы конкретного школьника к той или иной профильной дисциплине. В-третьих, необходимо ориентироваться на возможности конкретного учащегося по освоению дополнительного материала по информатике (для оформления результатов проекта можно предлагать использовать разнообразные средства информационных технологий или их комплекс - от текстовых процессоров и программ-презентаторов до языков программирования).

Исследовательская деятельность имеет определенный алгоритм, учет которого позволяет оптимально организовать деятельность обучающихся:

1. Выбор объекта исследования или учебного проекта.

2. Изучение состояния объекта (явления, процесса), его основных свойств и характеристик, динамики изменения.

3. Оценка и прогноз развития объекта (явления, процесса).

4. Определение мер по сохранению, улучшению и рациональному использованию объекта.

Сегодня уже недостаточно иметь лишь определённый объём экологических знаний, необходима нравственно-экологическая позиция и соответствующая ей деятельность человека. Обучающиеся нашей школы посещают кружок «Основы агрономии». Программа кружка участвовала в городском и республиканском конкурсе авторских программ в области экологического образования. Курс знакомит учащихся с основными понятиями агрохимии, агротехники, вопросами питания растений и основами семеноводства. Основываясь на физиологии растений, курс предусматривает ознакомление учащихся с практическими вопросами земледелия, с основными химическими способами воздействия на почву и растения для получения высоких урожаев. Занятие в кружке способствует развитию у учащихся интереса к химии и биологии, к самореализации учащихся, к определению выбора будущей профессии. Учитель на таких занятиях в условиях предпрофильного обучения показывает значимость своего предмета для профессиональной ориентации.

Работа обучающихся по данной программе ведётся по следующим направлениям:

- Экологическое образование.
- Создание топофильного ландшафта.
- Сохранение и укрепление здоровья обучающихся.

В программе указано время, отведённое на изучение разделов и тем, включая часы на лабораторные – практические занятия и экскурсии. Последовательность тем обусловлена логикой развития основных биологических понятий и способствует формированию эволюционного мышления. Так понятие «семена», «плоды»

развиваются на занятиях «Оформление коллекций плодов и семян», «Безопасность труда при переработке овощей». Содержание курса также ставит целью обеспечить ученикам понимание высокой значимости жизни, ценности химических знаний в плодотворной практической деятельности. Чтобы сформировать агротехнические понятия «питание растений», «подкормка», «обеззараживание растений», необходимо провести практические работы, которые предусмотрены в разделе «Агрохимия овощных культур в теплице и в открытом грунте». Например, подготовка почвы в теплице, высадка рассады, уход за ней, уборка урожая, благоустройство территории участка и т.д. При выполнении других работ учитываются индивидуальные склонности подростка, его интересы. Например, «Способы обеззараживания семян», «Расчёт доз удобрений», «Получение питательных смесей», «Предпосевная обработка семян». «Химия против болезней и вредителей растений». Полученные результаты обобщаются в школьных и городских научно-практических конференциях учащихся. Приведу некоторые темы проектов детей:

1. Имитация экологических катастроф и изучение их влияний на растительный организм.

2. Выявление влияний минеральных удобрений на урожайность различных сортов огурцов.

3. Влияние кислотных дождей на памятники города Бугульмы.

4. Применение природных индикаторов на уроках химии.

5. Химический анализ воды родника села Старое Сумароково.

6. Химический анализ энергетических напитков и их влияние на живые организмы.

7. Определение уровня рН показателей моющих средств электрометрическим методом.

Хочу выделить проектную работу «Химический анализ энергетических напитков и их влияние на живые организмы» ученика 9 класса Кузина Родиона, с которой он одержал победу в

муниципальной НПК учащихся «Открытие» и Всероссийской НПК учащихся В.Д. Шашина. Данная работа отличается своей оригинальностью, новизной мысли, ориентирована на воспитательную деятельность среди подростков. Родион выступал на классных часах и родительских собраниях. Опираясь на свои практические опыты, он провел большую просветительскую работу среди молодого поколения.

Приведу отрывок из данной проектной работы:

Определение рН исследуемых энергетических напитков электрометрическим методом. Характер среды исследуемых напитков я определил с помощью стеклянных рН электродов. Нормальная кислотность желудка соответствует рН = 2,5, при его увеличении возрастает риск желудочно-кишечных заболеваний.

Название напитка	Значение рН
Торнадо	3
Драйв	4
100 Кватт	2

Водородный показатель превышает норму в 100Кватт.

Количественное определение витамина С.

Количество витамина С определил йодометрическим методом. С помощью пипетки посчитал, сколько капель содержится в 1 мл (в 1 мл содержится 28 капель йода). Зная объём одной капли, можно довольно точно определить объём раствора йода, израсходованного на титрование аскорбиновой кислоты. Концентрация раствора йода нам известна: 1 мл его 5%-ного раствора соответствует 35 мг аскорбиновой кислоты. Провел расчеты.

Название напитка	На упаковке	По экспериментальным данным
Торнадо	220	45
Драйв	180	140
100 Кватт	150	70

В рамках данного проекта члены кружка участвовали в ежегодном конкурсе «Юннат». Стали победителями в номинациях «Овощ-великан», «Витаминная кладовая», «Лекарственные растения». Самым большим достижением была победа в Общероссийском конкурсе социальных проектов «Наш город» и «Наши родители», организованном при поддержке партии «Единая Россия». Члены кружка сотрудничают с селекционными фирмами «Манул» города Москва и «Татсортсемовощ» города Казани. По заданию этих фирм школьники на пришкольном участке ведут исследовательскую работу. Итогами опытнических работ «Влияние минеральных удобрений на урожайность огурцов разных сортов» члены кружка выступили на городской и региональной научно-практической конференции школьников в городе Альметьевске и подготовили статью в газету «Бугульминская газета» в рубрике «Садовод». Каждый год члены кружка помогают ветеранам ВОВ и труда в посадке цветочной и овощной рассад и природоохранных мероприятиях, таких как озеленение территорий школы, благоустройство пруда вблизи села Старое Сумароково.

Реализация программы Кружка «Основы агрономии» приводит к улучшению состояния экологической среды, озеленению территории, укрепляет здоровье учащихся. Участие школьников в проектных работах на различных конференциях являются рекламой нашего района как экологически чистого и благоприятного уголка Республики. Перспектива проекта огромная, ведь экологическое воспитание наряду с трудовым и патриотическим воспитанием – это решение нравственных проблем. Нравственность предполагает стремление к самосовершенствованию, духовному развитию, это забота о будущем.

ВНЕКЛАССНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ НА ТЕМУ: «БЕРЕГИТЕ ПРИРОДУ!»

Калякина И.Е.,
педагог-организатор МБОУ Акбашской ООШ,
Таратынова З.П.,
учитель химии МБОУ Акбашской ООШ

Цель: формирование ответственного отношения к природе.

Задачи: способствовать воспитанию ответственного отношения к природе, формированию экологической культуры, познакомить с правилами поведения на природе, познакомить детей с Красной книгой, некоторыми животными, внесенными в нее.

Оформление: мультимедийный проектор, презентация, видеоролик, «Цифровая лаборатория «Химия»

Ход мероприятия

1. Организационный момент

- Здравствуйте, друзья! Здравствуй, природа!

2. Вводная часть классного часа

Наша планета – Земля

Очень щедрa и богата

Горы, леса и поля

Дом наш родимый, ребята.

Солнышко рано встает,

Лучиком день зажигает.

Весело птица поет,

Песнею день начинает.

Как хороши, приглядишь,

Клены, березы и елки!

Пенью у птицы учишь,

А трудолюбию у пчелки.

3. Вступительное слово педагога-организатора

- Почти миллион лет живет человечество на планете Земля, но люди мало задумываются о том, что все богатства земли не вечны, что они нуждаются в защите, пополнении и бережном обращении.

В прошлые века, когда численность землян была невелика, а промышленность развита слабо, человек редко задумывался о последствиях грубого вмешательства в природу. И постепенно, с развитием научно-технического прогресса, наступление на природу привело к истощению почв, обмелению рек и озер, гибели растительности, образованию пустынь. За последние годы резко ухудшилась экологическая обстановка, исчезают и становятся редкими многие виды растений и животных, теряю свою ценность многие уголки природы. Многих людей стало тревожить ухудшение экологической обстановки на земле. И тогда стали создавать в мире целые территории, на которых стали охранять целые природные компоненты, в том числе и у нас в России.

Природа – это дом, в котором мы живем,
И в нем шумят леса, текут и плещут реки.
Под небом голубым, под солнцем золотым,
Хотим мы в доме том жить вовеки.
Природа - это дом под снегом и дождем.
В любой мороз и зной устроен он на славу.
Храните этот дом, в котором мы живем,
На этот мирный дом имеем право.

А.Куклин

Все что нас окружает, мы должны научиться любить и беречь.
И этой цели посвящена наша сегодняшняя встреча.

(Дети читают стихи)

1. На нашем шаре на земном,
Где мы родились и живем,
Где в травах летняя роса
И голубые небеса,

Где море, горы, степи, лес –
Полно таинственных чудес.

2. По лесу бродит серый волк,
И ландыш тоненький цветет,
В степи ковыль, как нежный шелк,
Расчесывает ветерок.

Гремит на скалах водопад,
И брызги радугой летят.

3. А в синем море синий кит –
Большой, как дом, на волнах спит.

Не разрушайте этот мир,
Девчонки и мальчишки,
Иначе эти чудеса

Останутся лишь в книжке.

4. Чтоб был в источниках нарзан,

С полянки – земляника,

Будь осторожен, как Тарзан,

Дружи с природой дикой!

Ты тоже часть ее чудес,

И для тебя темнеет лес,

И речка светлая течет,

И все весною зацветет.

И надо постараться

Нам с этим не расстаться!

4. Беседа о Красной книге

Как прекрасны эти творения природы! Ими б только восхищаться, поражаясь, сколь щедра на выдумки природа, если бы не одно тягостное обстоятельство: многие из них занесены в Красную книгу и всем им угрожает исчезновение с лица земли. Сегодня мы с вами поговорим о Красной книге. Узнаем, что это за книга, для чего она нужна и зачем? Международный Союз охраны природы и природных ресурсов создал “Комиссию службы выживания”, которая в 1966 году

выпустила 1 том Красной книги. Почему ее назвали Красной? Красный цвет – сигнал опасности. Она как бы призывает всех людей: растения и животные в беде, помогите им. Международная Красная книга имеет вид толстого перекидного календаря со страницами разного цвета.

(Дети читают стихотворение)

Охраняется книгой

Столько редких животных и птиц,

Чтобы выжил простор многоликий

Ради света грядущих зарниц.

Чтобы души не стали пусты,

Охраняются звери,

Охраняются змеи,

Охраняются даже цветы.

Красная книга – Красная!

Значит, нельзя терять даже мига,

Все живое хранить зовет.

Пусть зовет не напрасно

Красная книга. Красная книга!

И тревога за жизнь неустанна,

Чтоб не сгинуть в космической мгле.

Исчерпаем все океаны

Исчерпаем все на Земле.

Мы леса и поля обижаем,

Стонут реки от горьких обид,

И себя мы прощаем,

И себя мы прощаем,

Но грядущее нас не простит.

Красный цвет книги – запрещающий цвет: стоп, остановись!

Дальше так нельзя. Красный цвет – это сигнал опасности.

Познакомимся немного с содержанием Красной книги.

-Исчезающие виды, спасение которых невозможно без специальных мер охраны, помещены на красных листах бумаги.

-Сокращающиеся, или уязвимые виды – виды, численность которых быстро сокращается. Сведения о них напечатаны на желтой бумаге.

Редкие виды встречаются в небольшом количестве или на ограниченных территориях вскоре могут исчезнуть. Они занесены на белые страницы.

-На серых страницах Красной книги находятся сведения о малоизученных и редких видах.

-Восстановленные виды ранее были в одной из трех категорий, но их численность теперь благодаря охране восстановлена. Сведения о них напечатаны на зеленых листах.

-На черных страницах Красной книги занесены виды, которые уже никогда не будут существовать на Земле. Это результат варварского отношения человека к природе.

5. Видеоролик «Животные, занесенные в Красную книгу»

-Без чего, ребята, не было бы на Земле жизни?

(Ожидаемые ответы детей)

-Без воздуха, без солнца, без воды...

-Вода – основа жизни всех живых организмов на Земле, одно из главных богатств на Земле. Издавна человек селился рядом с водоёмом. Там, где есть вода, есть жизнь. Трудно представить, что стало бы с нашей планетой, если бы исчезла пресная вода. Человеку нужно выпивать в день около 2-х литров воды. И примерно в 20 раз больше ежедневно требуется каждому из нас для мытья, приготовления пищи и так далее.

В последние годы экологи всех стран бьют тревогу. Из-за небрежного отношения человека к водным ресурсам на Земле происходят большие изменения вредные для здоровья человека, приводящие к гибели животных и растений.

Наше государство старается охранять водные ресурсы. Действуют законы, которые предписывают гражданам нашей страны правила обращения с водными ресурсами и использования воды в технических целях, чтобы сохранить её в чистом виде для будущих поколений людей, для растений и животных. Но встречаются нарушители законов, которые не думают не только о других людях, даже и о собственном здоровье.

Вода должна быть чистой! Часто встречаются случаи, когда большие заводы и фабрики выбрасывают свои отходы прямо в реку или озеро, когда в воду попадают различные продукты химии, яды, нефть, бытовой мусор.

Берега рек часто превращаются в свалку. В загрязнённой воде погибает всё живое: рыба, раки, растения. Река болеет, и её воды не могут быть использованы человеком.

В сельском хозяйстве люди применяют удобрения и ядохимикаты. Дождевая вода переносит часть их в водоёмы. Вот и опасное загрязнение воды! Очень часто люди бросают в водоёмы мусор, не понимая, что совершают страшное зло. Под водой оказываются разбитые бутылки, консервные банки с острыми краями и многое-многое другое. Представьте, как это опасно для людей, купающихся в водоёме, а особенно для тех, кто ныряет. Необходимо каждому из нас – людей – изменить своё отношение к воде, иначе через несколько десятков лет мы можем остаться без чистой пресной воды. Надо бережно относиться к имеющимся водоёмам, охранять их, содержать в чистоте берега, сажать деревья для укрепления берегов, строить очистные станции.

Это надо понять и запомнить каждому человеку. Беречь воду – это значит беречь жизнь, здоровье, красоту окружающей природы. Чистая вода и её качество-залог здоровья.

6. Лабораторная работа

-Мы с вами сейчас проведем лабораторную работу по очистке воды. Для этого нам понадобится цифровая лаборатория «Химия»,

т.е регистратор и датчик рН, датчик проводимости, цифровой мультидатчик, 4 лабораторных стакана на 150 мл и 1 на 50, емкость для отходов на 1 литр и колба на 250 мл, лабораторная промывалка и фильтровальная бумага, пробирка на 18 мл и пипетка, стеклянная палочка для перемешивания, 2 гр активированного угля и 2 мл 4% раствора осветлителя для бассейнов, образец «сточная вода» (500 мл) и водопроводная вода, склянка с дистиллированной водой для промывки датчиков, бумажные полотенца, салфетки белые, пластиковая бутылка на 500 мл, нож.

Цель исследования: освоить навыки определения кислотности, проводимости и мутности разных образцов воды с использованием датчиков рН, мутности и проводимости, сделать выводы о важности очистки воды для организма человека.

Порядок проведения работы:

1. Предварительно подготовить необходимые расходные материалы. Заранее приготовить столовые салфетки и бумажные полотенца, используемый для бассейнов водоосветлитель, уголь активированный. Водоосветлители для бассейнов продаются в хозяйственных магазинах, активированный уголь – в аптеках.

2. Подготовить бутылки.

3. Подготовить образцы «сточных вод». 500 мл воды налить в большую емкость (10 литровое ведро) и добавить:

а) 2 или 3 пригоршни почвы, используемой для горшечных растений, с большим содержанием глины или илистых отложений, чтобы обеспечить мутность в пределах 400 NTU (нефелометрических единиц), если нет такой почвы, потребуется добавить немного дробленого наполнителя для кошачьих туалетов;

б) либо немного молотого черного кофе или кофейные гранулы.

4. Подготовить коагулирующий реагент. В нашем случае это 4 % раствор водоосветлителя бассейнов.

5.Подготовить оборудование. Электрод датчика рН перед началом анализа следует на несколько часов поместить в буферный раствор, что бы чувствительная мембрана была влажной в процессе измерений.

7. Проанализировать лабораторную работу и сделать выводы

...Ты, человек, любя природу,
Хоть иногда ее жалеи.
В увеселительных походах
Не растопчи ее полей!
И не исчерпывай до дна.
И помни истину простую:
Не жги ее напропалую
Нас мало – а она одна!

Ребята, а сейчас по очереди назовите правила поведения в лесу:

1. Не рви цветы.
2. Нельзя разорять муравейники.
3. Не ломайте ветви деревьев и кустарников.
4. Не повреждай кору деревьев.
5. Нельзя брать яйца из гнезд.
6. Не разводите костер в лесу.
7. Не сбивайте грибы, даже не съедобные.
8. Нельзя раскапывать норы и тревожить зверей.
9. В лесу, на природе запрещается поднимать крик и шум.
10. Отдыхая в лесу, не оставляй после себя мусор!

8.Работа над пословицами и поговорками.

-Ребята, а кто из вас знает пословицы и поговорки о природе, о бережном отношении к ней.

- Давайте продолжим пословицы.

Аист на крыше - // мир в доме.

Земля хоть и кормит, // но и сама есть просит.

Жизнь дана // на добрые дела.

Доброе дело // само себя хвалит.
Много воды - // много травы.
Растение - // земли украшение.
Много леса - // не губи, мало леса - // береги, нет леса - // посади.
Покорми птиц зимой, // они отплатят тебе добром летом.
Не нужна соловью // золотая клетка, а нужна ему // земная ветка.
Срубили кусты - // прощай птицы.
Увидел скворца - // весна у крыльца.
Искру туши // до пожара, отведи беду // до удара.
Рощи да леса - // родного края краса.
Судьба природы - // судьба Родины.

9. Итог классного часа

Беречь природу – дело каждого человека. И я надеюсь, ребята, что каждый из вас будет бережно относиться к ней.

Рефлексия. Вывешивается силуэт дерева из бумаги, на который дети наклеивают листочки определенного цвета:

Зеленый – если любишь природу, знаешь и соблюдаешь правила поведения в лесу, хочешь, чтобы наша планета была цветущим садом.

Жёлтый – тебя не волнует, что происходит в окружающей природе, что происходит с растениями и животными.

Красный – если ты к природе относишься не бережно, не экономно, а эгоистично, берешь пример с невежественных людей, бездумно губящих природу.

Берегите Землю!

Берегите

Жаворонка в голубом зените,

Бабочку на листьях повилики,

На тропинке солнечные блики...

Берегите Землю!

Берегите...

М.Дудин

БАКТЕРИИ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА

Кабалина Е.В.,

учитель биологии МБОУ Акбашской ООШ

Цель занятия: организовать деятельность обучающихся по изучению роли бактерий в жизни человека.

Задачи:

Учебно-познавательные: углубить знания учащихся о значении бактерий в жизни человека; сформировать понимание роли бактерий в жизни на Земле.

Развивающие: развивать у учащихся умение анализировать и делать выводы; формировать способность использования творческого подхода при решении проблемы; формировать умение применять знания, полученные на уроке, в жизни.

Воспитывающие: формировать познавательный интерес к изучаемой теме и предмету в целом; формировать способности видеть уникальность окружающего мира и воспитать бережное отношение к нему.

Планируемые результаты обучения:

Предметные: выделение существенных признаков бактерий; изучение жизнедеятельности бактерий; изучение роли бактерий в жизни человека;

Метапредметные результаты:

Регулятивные: постановка учебной задачи; сличение способа действия и его результата с заданным эталоном; оценивание качества и уровня усвоения материала; умение организовать выполнение заданий учителя.

Познавательные: умение работать с различными источниками информации, преобразовывать ее из одной формы в другую, выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; анализ объектов с целью выделения их признаков.

Коммуникативные: умение плодотворно сотрудничать с учителем и сверстниками в поиске и сборе информации; умение с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; формирование умения слаженно работать в группе.

Личностные: интерес к изучению ранее неизвестных объектов живой природы; формирование представлений о положительной и отрицательной роли бактерий в жизни человека и умений защищать свой организм от негативного влияния болезнетворных бактерий.

Основные понятия на занятии: бактерии, болезнетворные бактерии, эпидемия.

Средства обучения: проектор, экран, цифровой биологический микроскоп, цифровая камера; презентации «Болезнетворные бактерии».

Наглядные пособия: чашка Петри (3шт), дистиллированная вода, агар-агар, ватные палочки, одноразовые перчатки.

Ход занятия

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний

1. Загадка:

Хоть меня не видит глаз,

Заразить могу я вас.

И холерой, и ангиной,

Насморком и скарлатиной. (Бактерии)

- А теперь я хочу вас проверить, помните ли вы кто такие бактерии.

2. Блиц – опрос:

-Какие организмы называют бактериями?

-Для чего служит жгутик у бактерий?

-Имеется ли оформленное ядро у бактерий?

- Какие бывают бактерии по форме?

- Где можно встретить бактерии?

- Где располагается ядерное вещество в бактериальной клетке?

- Как называется шарообразная форма бактерий?
- Какая часть бактерий обеспечивает постоянную форму

клетки?

- При каких условиях могут жить бактерии?
- Какие температурные условия могут выдерживать бактерии?

3. Актуальность темы

Бактерии представляют собой чрезвычайно многочисленную и очень древнюю группу живых организмов. Они имеют очень примитивное строение, являясь одноклеточными организмами, лишенными ядра. Несмотря на это, они обладают чрезвычайной устойчивостью. На планете биологическая эволюция не пощадила многие формы жизни: исчезли прекрасные гигантские стрекозы, морские членистоногие трилобиты, в мезозое жертвами изменения климата стали динозавры всех размеров и мест обитания. А бактерии выжили... Они могут жить в самых трудных условиях, питаться абсолютно несъедобными веществами. А человечеству, чтобы выжить, нужно ох как много. От бактериальных инфекций страдают люди, животные, растения. Поэтому нам нужно знать о них как можно больше. За этой формой жизни нужен глаз да глаз, чтобы они чего-нибудь не натворили. Бактерии все чаще используются человеком в производстве, развивается биотехнология. Поэтому данную работу я считаю актуальной.

- Сегодня на занятии мы не только продолжим знакомство с ролью бактерий в жизни человека, но ещё проведем небольшой эксперимент.

III. Изучение нового материала

Слово учителя.

И так ребята, тема нашего сегодняшнего занятия «Бактерии в жизни человека».

В начале нашего занятия мы вспомнили строение бактерий, их место обитания, какой формы они могут быть и другие для них характерные черты. Но так как бактерии многочисленные организмы,

нам необходимо знать, как они влияют на наш организм. Как вы думаете, какое же они оказывают на нас влияние?

(Ученики приводят примеры влияния бактерий на организм человека, положительные и отрицательные.)

При слове «бактерии» первым делом мы представляем страшные микробы и вирусы, виновные практически во всем – от порчи продуктов до серьезных инфекционных заболеваний. Так каково же истинное значение бактерий в жизни человека? Сегодня на уроке мы с вами это выясним.

В 19 веке появилось новое направление в науке – микробиология. Эта наука появилась как раздел медицины и изучала роль бактерий, как возбудителей болезней. Учеными, работающими в направлении микробиологии, были Паскаль, Мечников, Кох, Эрлих и другие врачи, они смогли рассмотреть связь между бактериями и болезнями людей.

Общий вес бактерий в организме человека – около четырех килограммов. Примерно два из них приходятся на желудочно-кишечный тракт. Бактерии покрывают наше тело таким невидимым плащом, составляя нормальную микрофлору человека. У каждого она своя, ее главная задача – уберечь человека от посторонних «залётных» бактерий (если иммунная система в порядке), убивая их или лишая пищи.

Кстати, за формирование и поддержание иммунной системы отвечают бактерии, обитающие в желудочно-кишечном тракте. Если относиться к ним с должным уважением и не травить вредной едой и токсинами, то результат не замедлит сказаться.

Но если мы с вами будем неправильно питаться и перестанем поддерживать свой иммунитет, тогда свое действие начнут отрицательные бактерии.

Как нам могут навредить бактерии?

Они вызывают различные заболевания. Бактерии, попадая в наш организм, начинают питаться питательными веществами наших

клеток, а получая достаточно пищи, они начинают активно размножаться. Вот бактерии живут, питаются и размножаются в организме человека, и выделяют продукты своей жизнедеятельности. Именно эти продукты отравляют наш организм, и мы начинаем болеть.

Демонстрация презентации «Безвредные бактерии».
(Пример болезни ботулизм).

IV. Физкультминутка

Бактерии такие разные
Есть хорошие, а есть ужасные
Они болезни вызывают,
Организмы заражают
Мы бактерий не боимся
Моем руки мы всегда
Наши лучшие помощники:
Солнце, воздух и вода!!!

V. Продолжение беседы

- Каким образом бактерии могут попасть в наш организм? (Ответы детей)

Пути передачи бактериальной инфекции: воздушно-капельный, через пищу, контакт, через кровь и другие жидкости организма.

Разговаривая с больным человеком, мы рискуем заразиться, так как во время разговора в воздух попадают мельчайшие капельки слюны, в которой содержатся бактерии. Если на вас чихнет или кашляет больной человек, тоже есть риск заразиться. При употреблении зараженной пищи или воды, если посуда тяжело больного недостаточно простерилизована, и вы из нее поели, путей заражения много.

В больших городах, когда присутствует огромное количество людей в замкнутых пространствах, например, метро или общественный транспорт и в условиях антисанитарии, существует риск возникновения эпидемий.

Эпидемия — массовое распространение инфекционного заболевания среди людей.

VI. Исследовательская работа

Тема исследования: «Бактерии вокруг нас».

Основополагающий вопрос: «А возможно ли вырастить колонии бактерий в условиях школы?»

Предмет исследования: разные группы сапротрофных бактерий, окружающих нас.

Цель исследования: изучить особенности строения и жизнедеятельности бактерий, определить их значение в жизни человека, вырастить бактерии в лабораторных условиях.

Задачи исследования:

- изучить строение и жизнь бактерий;
- изучить методику выращивания бактерий на питательной среде;
- провести экспериментальную работу о влиянии условий на жизнь бактерий;
- сделать выводы о распространении бактерий вокруг нас.

Гипотеза исследования: Вокруг нас невидимый удивительный мир. Может нам удастся узнать его поближе?

Методика исследований: реферативно-исследовательская работа с выполнением лабораторного эксперимента.

а) Методика выращивания бактерий на питательных средах

В крупных исследовательских лабораториях бактерии выращиваются в специальных аппаратах- термостатах. В условиях школьной лаборатории мы будем использовать самую простую методику – вырастить бактерии в чашках Петри на питательном бульоне с добавлением агар - агара.

Чашки Петри представляют собой плоскодонную посуду с крышкой. Агар-агар - это порошок белого цвета, выделяемый из морских водорослей. Он используется в пищевой промышленности в качестве загустителя при приготовлении желе, мармелада, конфет. Его можно купить в продуктовом магазине. Чашки Петри

необходимо тщательно помыть. Далее их необходимо простерилизовать для чистоты эксперимента. Стерилизация осуществлялась путем длительного кипячения посуды (в течение часа). После кипячения их нужно достать и тут же накрыть крышками, не касаясь внутренних поверхностей.

Берем 60 мл дистиллированной воды и 0,5 чайной ложки агара. (Эта пропорция верна для одной чашки Петри.) Добавляем агар в воду, раствор кипятим на плите в течении одной минуты. В итоге должна получиться равномерно окрашенная жидкость без комков и осадка. Горячий раствор выливаем в чашки Петри, но немного, достаточно налить лишь до половины высоты посуды. Закрываем чашку крышкой, чтобы сохранить стерильность. Необходимо подождать, когда застынет раствор и превратиться в плотное желе. Дом для бактерий готов!

Что ж, приступаем к эксперименту!

б) Экспериментальная работа

Оборудование: Чашки Петри с готовой питательной средой, раствор хлорсодержащей жидкости («Белизна»), антибактериальное мыло, ватные палочки, медицинские перчатки.

Группа детей делится на три подгруппы.

План эксперимента

Опыт 1. Выяснить наличие бактерий на чистых (вымытых с антибактериальным мылом) и грязных руках, сравнить их количество.

Опыт 2. Выяснить наличие бактерий на клавиатуре ноутбука.

Опыт 3. Выяснить влияние антисептических хлорсодержащих средств на рост бактерий.

Ход эксперимента

Поскольку на наших руках всегда есть следы пота и жира, все работы по приготовлению микропрепарата лучше проводить в медицинских перчатках. Так на стёклах не останется следов, а результаты ваших исследований будут более достоверными.

Берем сухую ватную палочку и тщательно собираем грязь с рук, с клавиатуры ноутбука – под микроскопом мы рассмотрим и изучаем её чуть позднее. Грязной палочкой проводим несколько раз по питательной среде в чашке – делаем 5-7 полосок на нашем желе. Сильно надавливать не нужно, мазки должны быть легкими.

1. На обратной стороне чашки Петри нанести линию, разделяющую поверхность на 2 сектора. Оба сектора промаркировать «Чистые руки. / Грязные руки». При помощи ватной палочки взять мазки с чистых рук, вымытых антибактериальным мылом и с рук ученика, не мывшего руки в течение 3 уроков.

2. На обратной стороне чашки нанести линию, разделяющую поверхность на два сектора. Оба сектора промаркировать «Антибактериальное мыло/ Без мыла». Взять мазки с разных поверхностей и нанести на оба сектора питательной среды.

3. Взять мазки с поверхности клавиатуры ноутбука, нанести на поверхность питательной среды в соответствующем образом промаркированные чашки.

4. На обратной стороне чашки нанесена линия, разделяющая поверхность на два сектора. Оба сектора промаркированы «Хлорсодержащее вещество/Без хлора». Взять мазки с разных поверхностей и нанести на оба сектора питательной среды.

Заворачиваем чашки в плотную ткань или кладем её в коробку. Ставить только в теплое место. (Возле батареи отопления). Измерения показали, что температура там в среднем около 20 градусов.

Процесс наблюдения

В течение недели велось наблюдение за ростом бактерий. Сначала колонии были небольшие, а затем они постепенно увеличились в размерах. Появились колонии белого, грязно-розового и желтого цвета круглой, овальной и неправильной формы. Вся эта красота живет на наших руках! Её можно подробно изучить под микроскопом.

Результаты эксперимента каждая группа заносила в таблицу наблюдения. Из наблюдений строились выводы.

1) Бактерии удается вырастить в условиях школьной лаборатории на питательной среде с агар-агаром.

2) Бактериальные колонии бывают разной формы, цвета и размера.

3) Бактерии обитают на разных поверхностях вокруг нас.

4) Антибактериальное мыло (данной марки и производителя) не является надежным антисептиком.

5) Хлорсодержащая жидкость «Белизна» надежно уничтожает разные группы бактерий.

в) Работа с цифровым биологическим микроскопом

Начинаем исследование с объективом наименьшего увеличения. С его помощью выберите участок для просмотра. Переместите препарат так, чтобы выбранный участок попал в центр поля зрения микроскопа. Теперь можно поменять объектив на более сильный, повернув револьверное устройство. При необходимости подстройте фокусировку.

г) Работа с цифровой камерой

Ребята, полученный результат мы можем рассмотреть более чётко через цифровую камеру. Камеру мы установим в окулярную трубку вместо окуляра. Полученное с помощью камеры изображение передадим на экран в реальном цвете и сохраним на компьютере.

Завершение эксперимента

Несмотря на то, что большая часть бактерий, окружающих нас, являются довольно безобидными, по завершении эксперимента бактерии нужно уничтожить по всем правилам ведения микробиологических исследований.

1. Для этого в чашки Петри была добавлена жидкость «Белизна». Выдерживаем их в течение 30 минут.

2. Затем питательная масса вместе с бактериями слегка разогревается, желе удаляется из чашек и помещается в обычный пакет для мусора.

3. Чашки Петри отмываются и стерилизуются кипячением.

VII. Экспериментируем в домашних условиях

Подобный эксперимент можно провести не только с грязными руками, но и с любым образцом из квартиры. Возьмите пробу с экрана мобильного телефона, губки для мытья посуды, из-под ободка унитаза – узнайте, кто скрывается от ваших глаз. Результат домашнего эксперимента представить на следующем занятии.

ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ГЕОГРАФИИ

Крутов Н.М.,

учитель географии МБОУ Восточной ООШ

Познание географии сопряжено с немалыми трудностями. Они могут усугубляться, когда используются однообразные приемы и методы, и наоборот, изучение предмета может стать увлекательным и даже радостным, если в этот процесс привносятся игра, состязательность и другие нетрадиционные формы, далекие от надоевшего заучивания.

Занимательные задачи по географии активизируют познавательную деятельность учащихся, осуществляют над ней и ее результатами эффективный и в то же время не навязчивый контроль, учат обучающихся самостоятельно работать и усваивать основные понятия. Причем задачи построены так, что, не зная одного, можно оттолкнуться от другого, призвать на помощь математику и решить задачу. Решив задачу, у учащихся складывается алгоритм действия, и учащиеся легко запомнят площадь какого-либо материка или океана. Задачи такого типа способствуют изучению учебного материала, его систематизации, обобщению и анализу.

Задача № 1

Площадь суши Северного полушария равна 100,41 млн квадратных километров, что составляет 39,4% от всей поверхности Северного полушария. Какова площадь всей поверхности Северном полушарии?

Задача № 2

Площадь поверхности Южного полушария на 81% покрыта водой, что равно 206,62 млн квадратных километров. Какова площадь суши Южного полушария?

Задача № 3

Площадь поверхности Земли составляет 510,1 млн квадратных километров, 71% приходится на Мировой океан. Какую площадь занимает суша?

Задача № 4

Чему равна амплитуда рельефа Земли?

Задача № 5

Площадь поверхности Мирового океана равна 361,26 млн квадратных километров. Площадь самого теплого океана равна 76 170 тысяч квадратных километров, что на 61 420 тысяч квадратных километров больше площади самого холодного океана и на 102 450 тысяч квадратных километров меньше самого большого океана. Найдите площади всех океанов.

Задача № 6

Сколько морей и океанов, омывающих берега России, прошло судно, если известно, что исходная точка находилась в заливе Петра Великого, а пункт назначения в Гданьском заливе?

Задача № 7

Чему равна амплитуда глубин бассейна морей Тихого океана омывающих берега России?

Задача № 8

Чему равна амплитуда глубин морей, омывающих берега России?

Задача № 9

С какими географическими объектами связана имя новгородского князя Александра Ярославича? Если известно, что на одном из них в 1240 году он нанес поражение шведам, а на втором в 1242 немецким рыцарям.

Задача № 10

В 1773 – 1775 годах произошло крупнейшее восстание крестьян под предводительством Емельяна Пугачева. Восстание началось на реке Яик, по приказу Екатерины II реку после подавления восстания переименовали, чтобы ни что не напоминало о былом. Как ныне называется этот географический объект?

Задача № 11

Площадь самого большого материка примерно в 6 раз больше самого маленького материка. Как называются эти материки и какова их площадь?

Задача № 12

Суммарная площадь этих двух материков примерно равна площади самого большого материка. Какие это материки и какова их площадь?

Задача № 13

Чему равна амплитуда рельефа материка Евразия?

Задача № 14

Какие две крайние точки России являются одновременно и крайними точками материка Евразия?

Задача № 15

Какой материк не имеет крайних точек и почему?

Задача № 16

Чему равна амплитуда рельефа материка Северная Америка?

Задача № 17

Какой материк имеет самую длинную береговую линию в соотношении с площадью? Чем это объясняется?

Задача № 18

Какой материк располагается в трех полушариях?

Задача № 19

Это государство, как и материк, находится в двух частях света. Как называется этот материк и государство? В каких частях света находится это государство? Какой географический объект является условной границей частей света?

Задача № 20

Какая часть света состоит из двух материков? Каких?

Ответы

Задача № 1

$$100,41 = 39,4\%$$

$$x = 100\%$$

$$39,4x = 100,41 * 100$$

$$39,4x = 10041$$

$$x = 10041 : 39,4$$

$$x = 254,84$$

Ответ: площадь поверхности Северного полушария примерно равна 255 млн квадратных километров.

Задача № 2

$$1) \quad 206,62 = 81\%$$

$$x = 1\%$$

$$81x = 206,62$$

$$x = 206,62 : 81$$

$$x = 2,55$$

$$2) \quad (100 - 81) * 2,55 = 48,45$$

Ответ: площадь поверхности воды в Южном полушарии равна 48,45 млн квадратных километров.

Задача № 3

$$(510,1 : 100) * 71 = 362,1$$

$$510,1 - 362,1 = 148$$

Ответ: площадь суши равна 148 млн квадратных километров.

Задача № 4

11022 м (наибольшая глубина Марианский желоб) + 8848 м (наибольшая высота суши над уровнем моря г. Эверест) = 19 870 м.

Ответ: амплитуда рельефа Земли равна 19 870 метров.

Задача № 5

1) $76\ 170 - 61\ 420 = 14\ 750$ (площадь самого холодного океана, т.е. Северного Ледовитого океана).

2) $76\ 170 + 102\ 450 = 178\ 620$ (площадь самого большого океана, т.е. Тихого океана).

3) $361\ 140 - (76\ 170 + 178\ 620 + 14\ 750) = 91\ 600$ (площадь Атлантического океана).

Ответ: Тихий океан – 178 620 тыс. квадратных километров, Атлантический – 91 600 тыс. квадратных километров, Индийский океан – 76 170 тыс. квадратных километров, Северный Ледовитый океан – 14 750 тыс. квадратных километров.

Задача № 6

Залив Петра Великого - Японское море, Гданьский залив – Балтийское море. Следовательно, судно шло вдоль восточных и северных берегов России, прошло все три океана омывающие берега России. Тихий океан: Японское море, Охотское море, Берингово море; Северный – Ледовитый океан: Чукотское море, Восточно - Сибирское море, море Лаптевых, Карское море, Баренцево море; Атлантический океан: Балтийское море.

Ответ: 3 океана и 9 морей.

Задача № 7

$5500\ м - 3521\ м = 1979\ м$, где 5500 м. – наибольшая глубина Берингово моря; 3521 м – наибольшая глубина Охотского моря.

Ответ: 1979 метров.

Задача № 8

$5500\ м - 15\ м = 5485\ м$, где 5500 м. – наибольшая глубина Берингово моря; 15 м - наибольшая глубина Азовского моря.

Задача № 9

1240 – разгром шведов на реке Неве князем Александром Ярославичем; 1242 – разгром немецких рыцарей на Чудском озере.

Задача № 10

Река Яик, ныне река Урал.

Задача № 11

$54 : 6 = 9$, самый большой материк Евразия площадь 53,44 млн. квадратных километров; самый маленький Австралия – 9 млн. квадратных километров.

Задача № 12

$30,3 + 24,2 = 54,5$ Африка – 30,3 млн. квадратных километров; Северная Америка – 24,2 млн. квадратных километров; Евразия – 53,44 млн. квадратных километров.

Задача № 13

$8848 + 395 = 9243$ м., где 8848 м. – высочайшая точка Евразии гора Джомолунгма (Эверест); 395 м. – наибольшее понижение от уровня моря Евразии (Мертвое море).

Задача № 14

Мыс Челюскин – крайняя северная точка России и Евразии; мыс Дежнева – крайняя восточная точка России и Евразии.

Задача № 15

Антарктида, так как находится на южном полюсе.

Задача № 16

$6194 + 85 = 6279$ м., где 6194 м. высочайшая точка Северной Америки гора Мак-Кинли; 85 м. – наибольшее понижение от уровня моря Северной Америки – Долина Смерти.

Задача № 17

Материк Северная Америка при площади 24,2 млн. квадратных километров имеет береговую линию 60 тыс. км. Это связано с сильной изрезанностью береговой линии.

Задача № 18

Материк Евразия располагается в западном, восточном и северном полушариях.

Задача № 19

Материк Евразия; государство – Российская Федерация; части света Европа и Азия; граница – Уральские горы.

Задача № 20

Часть света: Америка она состоит из материков Северная и Южная Америка.

МАСТЕР- КЛАСС ПО ТЕМЕ «РОЛЬ КОЖИ В ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ ОРГАНИЗМА»

Курушина Т.Н.,
учитель биологии МБОУ Восточной ООШ

А сейчас ребята, я хочу вам рассказать одну легенду, которая называется «История «золотого мальчика».

История «золотого мальчика»

Без малого пять веков назад, в последние дни 1496 г., в роскошном замке миланского герцога Моро готовились к новогоднему празднику. Герцог собирался показать своим гостям такие чудесные представления, каких ещё не видывал свет. Ещё бы! Устройством праздника руководил великий художник и никем не превзойденный механик Леонардо да Винчи. Он задумал восславить золотой век мира, который наступил после многих лет железного века опустошительных войн. Для изображения железного века кузнецы под наблюдением Леонардо да Винчи сделали огромную фигуру лежащего рыцаря, закованного в латы. А золотой век должен был изображать голый мальчик, с ног до головы покрытый золотой краской. Это был сын бедного пекаря. Отец за деньги предоставил его для увеселения герцога. В разгар праздничного веселья в зал ввезли поверженного рыцаря. Из его чрева вышел «золотой мальчик»

с крыльями и лавровой ветвью в руке. Испуганно он смотрел на окружающих, произнося заученное приветствие герцогу. Праздник не удалось довести до конца, потому что внезапно заболела жена герцога. Гости разъехались. Погасли огни. О мальчике, конечно, забыли. Он остался один, в огромном холодном полутёмном зале. Лишь на следующий день Леонардо да Винчи увидел его в тёмном углу. Ребенок дрожал и жалобно плакал. Леонардо закутал его в плащ, отнёс к себе домой и три дня ухаживал за ним, пытаясь спасти. Но на четвёртый день мальчик умер. Прошли века. История «золотого мальчика», связанная с именем великого художника, не была забыта. А причина его гибели долгое время оставалась непонятной и вызывала разные толкования.

Можете ли вы мне ответить и назвать основные причины гибели мальчика?

(учащиеся формулируют ответ и говорят, что этот мальчик умер от переохлаждения. Была нарушена функция терморегуляции.)

Температура тела человека $36,6^{\circ}\text{C}$, а в классе — 24°C . Человек должен отдавать часть внутренней энергии окружающему воздуху, пока температура не станет одинаковой. Но разве это так?

Опыт

«Нарушение кровообращения при наложении жгута»

Цель работы: исследовать терморегуляторную функцию крови и доказать негативное влияние перетяжки на ткани и органы, построить график зависимости температуры кожных покровов от продолжительности наложения перетяжки.

Оборудование и материалы:

1. Портативный компьютер
2. Датчик температуры
3. Прочная (суровая) нить длиной около 40—60 см.

Подготовка эксперимента:

1. Захватите датчик двумя пальцами так, чтобы примерно на длине в 2 см он соприкасался с кожей.

2. Подсоедините датчики к ПК. Включите и запустите программу Releon Lite.

3. В программе установите параметры измерений, открыв окно настроек при помощи кнопки «Настройка».

Частота: 10 замеров/с. Замеры:5000.

Проведение эксперимента

1. Приступайте к выполнению опыта, пока ваши пальцы свободны.

2. Начинайте регистрацию данных. Для этого нажмите кнопку «Старт» на панели инструментов ПК. Показания датчиков будут отображаться на экране в виде графика.

3.Записывайте данные не менее 30 с.

4.Не прекращая записи данных, быстро и туго обмотайте два пальца (каждый отдельно!) ниткой.

5.Продолжайте запись, отмечая внешние признаки нарушения кровообращения (покраснение, а затем и посинение покровов, снижение чувствительности), не более 7—10 минут.

6.Не прекращая записи данных, быстро снимите нитку.

7.Дождитесь стабилизации показаний датчика и остановите регистрацию, нажав кнопку «Стоп» на панели инструментов.

8.Сохраните полученные результаты, нажав кнопку «Сохранить»

Анализ результатов эксперимента

1. Рассмотрите график и сравните температуру в начале опыта с минимальной температурой, полученной в ходе измерений, и с температурой в конце опыта.

2. Отметьте на графике моменты наложения и снятия перетяжки

3. Почему понижается температура изолированных перетяжкой пальцев?

4. Почему после восстановления нормального кровоснабжения температура пальцев несколько возрастает по сравнению с начальной?

5. Кожа человека обильно снабжена кровеносными сосудами. Многие капилляры образуют петли и анастомозы, позволяющие менять количество крови, протекающие через кожные капилляры. При сужении этих сосудов уменьшается теплоотдача. При их расширении выделение тепла увеличивается. Кроме того, кровь в большом количестве протекает через потовые железы.

Решение задач.

А знаете ли вы, сколько тепла образуется в теле человека за один час? Столько, что хватит, чтобы вскипятить 1 л ледяной воды. И если бы тело вместо кожи было покрыто непроницаемым для тепла футляром, то уже через час температура тела поднялась бы примерно на 1,5 градуса, а часов через сорок достигла бы точки кипения воды. Во время тяжелой физической работы образование тепла увеличивается еще в несколько раз.

И всё же температура тела не меняется. Когда говорят о температуре тела, имеют в виду температуру внутренних областей тела, т. е. тканей, лежащих глубже 2,5 см под поверхностью кожи. У человека температура поверхности кожи неодинакова на различных участках. Самая низкая температура у кожи кистей и стоп ($28,5^{\circ}\text{C}$), а самая высокая в области шеи. Внутри печени, где протекают окислительные процессы, температура достигает 39°C .

У здорового человека она обычно равна $36,5\text{—}37^{\circ}\text{C}$. Её повышение выше 43°C и падение ниже 25°C смертельны. Такое постоянство температуры тела поддерживается почти исключительно путем регуляции отдачи тепла через кожу. Ведь она непосредственно контактирует с внешней средой, следовательно, регистрирует на все изменения температуры.

Совокупность физиологических реакций организма, обеспечивающих постоянство температуры тела называется терморегуляцией.

В каком случае в организме вырабатывается тепло? (приём пищи, мышечная работа)

Какие источники тепла имеются в организме человека? (Питательные вещества (белки, жиры, углеводы), которые при расщеплении (гидролизе с участием ферментов — биологических катализаторов) выделяют тепло (протекают экзотермические реакции), кроме того, есть активные ткани — печень, мышцы.)

ВАО Теоретическое пояснение

Чтобы тело отдало тепло окружающей среде, образуемое им тепло должно «иметь доступ» к внешней среде. Тепло из глубины тела (ядра) перемещается кровью к коже, откуда может перейти в окружающую среду благодаря одному из следующих механизмов:

Потеря тепла через кожу путем рассеивания;

Путем конвекции;

Путем теплопроводности.

Все они зависят от количества протекающей через кожу крови.

Почему понижается температура изолированных перетяжкой пальцев?

Почему после восстановления нормального кровоснабжения температура пальцев несколько возрастает по сравнению с начальной?

Задания:

1. А теперь попробуйте объяснить опыт доктора Ч. Благдена, проведенный в Англии более 200 лет назад. Вместе с несколькими друзьями и собакой провел 45 минут в сухой камере при температуре +126° С без последствий для здоровья. В то же время кусок мяса, взятый в камеру, оказался сваренным, а холодная вода, испарению которой препятствовал слой масла, нагрелась до кипения.

При испарении тепло теряется с поверхности тела в процессе превращения воды в водяной пар. На испарение 1г воды затрачивается 2,45кДж тепла. Теплоотдача путем испарения пота происходит непрерывно в виде незаметной для нас испарины.

Пот — водянистая жидкость, содержащая 0,1—0,4% хлористого натрия, лактата натрия и мочевины. Он образуется из тканевой жидкости.

У человека потоотделение начинается тогда, когда температура поднимается выше 36,7°C. При нормальных условиях в сутки выделяется 900 мл, но при очень сильной жаре и достаточном снабжении водой и солями эта величина может достигать 12л.

2. Почему на больное место или рану мы накладываем хлопковый бинт или вату, но не повязку из синтетики? Почему при высокой температуре в натуральной одежде легче дышать? Почему в морозную погоду мы выходим на улицу в шерстяном свитере и натуральной шубе и валенках?

Закрепление изученного материала:

Решение задач:

1. Действие алкоголя на организм вызывает расширение сосудов. Какой человек трезвый или пьяный, быстрее замёрзнет на морозе?

2. Ноги в тесной обуви зимой замерзают, а летом сильно нагреваются. Объясните почему?

3. Почему вредно туго затягиваться ремнем и носить тесную обувь?

4. Человек в умеренном климате носит одежду соответственно погоде. Однако жители Средней Азии в самую жаркую погоду ходят в теплых ватных халатах. Дайте объяснение этому явлению.

ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ
ИНТЕГРИРОВАННЫЙ УРОК ПО ФИЗИКЕ И ХИМИИ
«ЭЛЕКТРОЛИТЫ И НЕЭЛЕКТРОЛИТЫ.
ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ»

Валиуллина Г.Н.,
учитель биологии Зеленорощинской ООШ
Николаева Т.А.,
учитель физики Зеленорощинской ООШ

Цель урока: Сформировать у обучающихся понятие об электролитической диссоциации как о физико-химическом процессе, проиллюстрировать экспериментом классификацию веществ на электролиты и неэлектролиты, на слабые и сильные электролиты.

Задачи урока:

- 1.Образовательные - сформировать у учащихся ключевые компетенции по данной теме.
2. Воспитательные - воспитывать самостоятельность, культуру речи, продолжить формирование у обучающихся стойкого интереса к естественным наукам.
- 3.Развивающие - совершенствовать умение выделять главное, анализировать, делать выводы, развивать внимание, память обучающихся, образное мышление.

Тип урока: комбинированный интегрированный урок с использованием лабораторного эксперимента.

Формы и методы обучения: беседа, компьютерная презентация, демонстрационный эксперимент, фронтальная и индивидуальная самостоятельная работа.

Время реализации занятия: 45 минут (1 урок)

Оборудование: компьютер, цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности, стаканы химические, сахар, соль, вода дистиллированная, вода из крана, раствор медного купороса,

электролизёр, наборы для электролиза с угольными электродами, источник тока, 5 %-ные растворы соляной и уксусной кислот (в капельницах), фильтровальная бумага.

Ход урока: Вступительное слово. Физика и химия относятся к естественным наукам, которые изучают одни и те же объекты - природные явления. Для формирования в сознании единого естественно - научного мировоззрения необходимо рассматривать эти явления всесторонне, одновременно с позиций разных наук. Поэтому сегодня мы с вами рассмотрим одно из интереснейших природных явлений с позиций физики и химии одновременно.

На предыдущих уроках мы с вами познакомились с понятием «электрический ток» и узнали об условиях существования электрического тока. Скажите, что называют электрическим током?

Учащиеся: Электрический ток – это упорядоченное движение заряженных частиц.

Учитель физики: Каковы основные условия существования тока?

Учащиеся: 1.Наличие свободных заряженных частиц.

2.Действие электрического поля на свободные заряженные частицы

Учитель физики: Проводит демонстрационный эксперимент. На экране - схема электрической цепи. Подсоединим источник тока к угольным электродам. Погрузим электроды в дистиллированную воду, замкнём ключ. Лампа(индикатор) не загорается. Повторим опыт, опуская электроды в раствор медного купороса (лампа загорается).

Проблема: Почему одна жидкость не проводит электрический ток, а другая (медный купорос) проводит электрический ток?

Учитель химии:

1) Ответить на этот вопрос нам помогут знания о физико-химических свойствах жидкостей.

Тема сегодняшнего урока: «Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация». Дети записывают тему урока.

Давайте определим цели нашего урока, ответив на вопросы:

Проблема: - Почему одни вещества проводят электрический ток, а другие – нет?

- В чем причина электрической проводимости раствора, каков механизм?

Цели:

1. Необходимо сформировать представление об электропроводности веществ.

2. Познакомиться с новыми понятиями: «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», объясняющими причину электропроводности.

2) Все вещества в природе можно разделить на «Электролиты» и «Неэлектролиты». Электролиты – вещества, растворы или расплавы которых проводят электрический ток. К ним относят: Соли, щёлочи, кислоты. Неэлектролиты – вещества, растворы и расплавы которых не проводят электрический ток. К таким веществам относятся растворы остальных классов соединений. Чистая вода также считается неэлектролитом. А водопроводная (вода из крана)?

Проблема: «Как вы думаете, решена ли проблема, достигнута ли цель?» (Почему одни жидкости проводят электрический ток, другие- нет?). Для этого нужно рассмотреть механизм растворения веществ. Что же происходит при расплавлении или растворении кислот, солей и щелочей, почему они становятся проводниками электрического тока? Каковы основные условия существования тока?

Учащиеся: Наличие свободных заряженных частиц. Видимо при расплавлении или растворении кислот, солей и щелочей в них появляются свободные заряженные частицы.

Учитель химии: Правильно. При расплавлении или растворении кислот, солей и щелочей в них происходит распад молекул на ионы.

Скажите, пожалуйста, а что мы понимаем под термином «ион»? Этот процесс и называется электролитической диссоциацией.

Учитель физики: Теорию электролитической диссоциации создал шведский физико-химик Сванте Аррениус (1859-1927), лауреат Нобелевской премии «За чрезвычайные заслуги в развитии химии» 1903 года. Изучая электропроводность растворов различных веществ, он пришел в 1877г. К выводу, что причиной электропроводности является наличие в растворе ионов, образующихся при растворении электролита в воде. Он придерживался физической теории растворов. В отличие от него русские химики Каблуков и Чистяковский применили к объяснению электролитической диссоциации химическую теорию Д.И.Менделеева и доказали, что при растворении электролита происходит взаимодействие растворенного вещества с водой, которое приводит к образованию гидратов. ТО в растворах находятся несвободные, не «голые» ионы, а гидратированные, «одетые в шубу» из молекул воды.

Учитель физики: Если сосуд с раствором электролита включить в электрическую цепь, то отрицательные ионы(анионы) начнут двигаться к положительному электроду – аноду, а положительные (катионы)– к отрицательному – катоду. Возникает электрический ток, который характеризуется переносом вещества. В эксперименте мы с вами видели, что дистиллированная вода не проводит электрический ток, а раствор медного купороса-проводит. Почему? (В дистиллированной воде нет ионов)

Учитель химии: при растворении электролита в растворе появляются ионы. Но молекулы не всех веществ при растворении образуют ионы! Это зависит от вида хим. связи в молекуле. Ребята, вспомните, какие виды химической связи вы знаете? (ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная). Электролитической диссоциации подвергаются вещества с ионной и сильнополярной ковалентной связью.

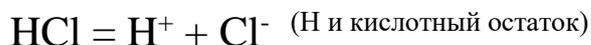
Молекулы воды представляют собой диполи (два полюса) (объяснение строения веществ с ионной и ковалентной полярной

связью). Между ионами электролита и диполями воды возникают силы взаимного притяжения. В результате хим. связь между ионами ослабевает и происходит переход ионов кристалла в раствор. В растворах электролитов хаотически движущиеся гидратированные ионы могут столкнуться и объединиться. Этот обратный процесс называют ассоциацией. Процесс диссоциации можно отразить с помощью уравнения

Уравнения диссоциации записываются так: (запись уравнений на доске)



соль = **катион металла** + анион кислотного остатка



кислота = **катион водорода** + анион кислотного остатка



основание (щёлочь) = катион металла + **гидроксид- анион**

Фронтальная работа. К доске вызываются ученики для записи уравнений диссоциаций:



Учитель химии:

Определить принадлежность вещества или раствора вещества к электролитам можно при помощи измерения электропроводности. Если электропроводность велика, то исследуемый объект — электролит. Если значение электропроводности меньше 20 мкСм/см, то это неэлектролит.

Для измерения электропроводности мы используем лабораторию Релеон. Нам нужен датчик электропроводности.

Таблица результатов работы

№ опыта	Название вещества, раствора	Значение электропроводности, мкСм/см	Электролит или неэлектролит
1	Поваренная соль (тв.)		

2	Сахароза (тв.)		
3	Вода		
4	Вода+соль		
5	Вода+сахар		

Учитель обращает внимание на особенности работы с датчиком электропроводности

Выводы:

1. Обратите внимание, что ни дистиллированная вода, ни твёрдая соль не проводят электрического тока. Тем не менее раствор соли в воде проводит электрический ток. Это значит, что в растворе откуда-то появляются подвижные заряды. Какие? Вы это уже знаете. Но раствор сахара?

2. Всегда ли водные растворы веществ проводят электрический ток? Не всегда, т. е. некоторые вещества не дают ионов при растворении. Это – вещества с молекулярной кристаллической решёткой. (сахароза).

Проблема: «Как вы думаете, решена ли проблема, достигнута ли цель?» (Почему одни жидкости проводят электрический ток, другие- нет?) Да. Одни вещества образуют ионы. Другие- нет. Но растворы разных веществ проводят ток по-разному. Это вызвано тем, что у разных веществ разная степень диссоциации. Степень диссоциации показывает отношение числа диссоциировавших молекул к числу растворённых. Обозначается буквой альфа: α (альфа)

$$\alpha = N_{д} / N_{р}$$

примеры: 1) если из 100 молекул диссоциируют 10 молекул на ионы, то чему равна СЭД?

2) если из 100 молекул диссоциируют 5 молекул на ионы, то чему равна СЭД?

По способности к электролитической диссоциации электролиты условно разделяют на сильные и слабые. Сильные электролиты практически полностью диссоциированы на ионы в

разбавленных растворах. К ним относятся многие неорганические соли, некоторые кислоты и щелочи. Слабые электролиты лишь частично диссоциированы на ионы, которые находятся в динамическом равновесии с недиссоциированными молекулами. В зависимости от степени диссоциации электролиты бывают сильными и слабыми. Работа с учебником (стр.221-222)

$\alpha \rightarrow 1$ сильный электролит

$\alpha \rightarrow 0$ слабый электролит

Сильные электролиты: Соли. Щёлочи

Сильные кислоты: серная, соляная, азотная

Слабые электролиты: Вода

Слабые кислоты: сероводородная, сернистая, угольная, органические кислоты

Экспериментальная часть

Цель работы: определить, являются ли выданные вещества сильными или слабыми электролитами на основании измерения электропроводности их растворов. Перечень датчиков цифровой лаборатории: датчик электропроводности. Дополнительное оборудование: два химических стакана (25—50 мл), промывалка с дистиллированной водой. Материалы и реактивы: 10 %-ные растворы соляной и уксусной кислот (желательно в капельницах); фильтровальная бумага.

Техника безопасности: необходимо соблюдать ТБ при работе с кислотами.

Инструкция к выполнению: 1. В два стакана налейте по 25—50 мл дистиллированной воды.

2. В первый стакан добавьте 1 каплю уксусной кислоты, во второй – соляной.

3. Измерьте электропроводность каждого раствора, вытирая щуп фильтровальной бумагой после каждого измерения

Результаты измерений (слайд-10)

№ пробы	Название выданного вещества	Значение электропроводности, мкСм/см	Сильный или слабый электролит
1	Уксусная кислота		
2	Соляная кислота		

Отразите принадлежность веществ к сильным и слабым электролитам.

Контрольные вопросы:

1. Почему раствор соляной кислоты лучше проводит электрический ток по сравнению с раствором уксусной кислоты?

Обобщение:

1. Вещества делят на электролиты и неэлектролиты.

2. По степени диссоциации электролиты выделяют сильные и слабые электролиты.

3. Степень диссоциации определяют по формуле $\alpha = N_{д} / N_{р}$

Подведем итог:

1. Электролиты — это вещества с ионным типом связи и с ковалентной сильнополярной связью, растворимые в воде (см. таблицу).

2. Электролиты проводят электрический ток, т.к. диссоциируют на ионы.

3. Диссоциация — это процесс распада электролита на ионы.

4. Катионы — положительно заряженные ионы; анионы — отрицательно заряженные ионы.

Давайте вспомним цель нашего урока:

1. Сформировать представление об электропроводности веществ.

2. Познакомиться с новыми понятиями: «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», объясняющими причину электропроводности.

Справились ли мы с поставленной задачей?

Хочется сказать о практической значимости тех процессов, которые сегодня мы с вами изучили.

Гидратированные ионы обеспечивают процессы обмена веществ в клетке, почвенное питание растений.

Тест на повторение и закрепление темы: Электролиты. Неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.

Вариант 1

1. Практически не диссоциирует...
 - а) азотная кислота
 - б) фосфат натрия
 - в) гидроксид железа(II)
2. Анион – это...
 - а) ион кальция
 - б) ион хлора
 - в) атом меди
3. Формула слабого электролита...
 - а) CaCl_2
 - б) HCl
 - в) H_2CO_3
4. Формула вещества, образующего при электролитической диссоциации гидроксид - ионы...
 - а) KCl
 - б) KOH
 - в) $\text{Fe}(\text{OH})_3$
5. Электролиты – это вещества,...
 - а) проводящие электрический ток
 - б) проводящие электрический ток в расплавах и растворах
 - в) растворимые в воде
6. Степень электролитической

Вариант 2

1. Диссоциирует в водном растворе...
 - а) хлорид калия
 - б) карбонат кальция
 - в) гидроксид меди(II)
2. Катионом является...
 - а) фосфат-ион
 - б) ион натрия
 - в) атом цинка
3. Формула сильного электролита...
 - а) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
 - б) HNO_3
 - в) H_2SO_3
4. Формула вещества, образующего при электролитической диссоциации ионы водорода...
 - а) H_2SO_4
 - б) NaOH
 - в) MgCl_2
5. При электролитической диссоциации одновременно протекают следующие

- диссоциации кислоты равна 2%. Это означает, что из 100 молекул электролита в растворе...
- а) не диссоциирует на ионы 2 молекулы
 б) на ионы диссоциирует 2 молекулы
 в) на ионы диссоциирует 98 молекул
- процессы...
- а) ориентация молекул растворимого вещества и растворителя
 б) диссоциация электролита
 в) гидратация ионов
6. Степень электролитической диссоциации кислоты равна 0,5%. Это означает, что...
- а) 0,5% всех частиц в растворе - молекулы
 б) 0,5% всех частиц в растворе - ионы
 в) 0,5% всех молекул в растворе диссоциирует на ионы.

Д/з: прочитать п.36, выполнить задание.

1.Задание на развитие функциональной грамотности.

Вы часто замечали, что во время гололёда тротуары и дороги посыпают антигололёдным реагентом. В качестве реагента используют поваренную соль или хлористый кальций (CaCl_2). Какой реагент будет более эффективным для уничтожения льда, если было потрачено одинаковое количество вещества поваренной соли и хлорида кальция.

Решение: При попадании на лёд вещество постепенно растворяется. При растворении в воде 1 моль хлорида натрия даёт по 1 моль ионов натрия (Na^+) и хлора (Cl^-). При растворении 1 моль CaCl_2 образуется 1 моль ионов кальция и 2 моль ионов хлора. Раствор хлорида кальция будет замерзать при более низкой температуре (при условии одинаковой концентрации моль/кг воды), по сравнению с раствором хлорида натрия. А значит, и эффективность его будет выше

2. В двух пронумерованных пробирках находятся минеральная вода и водопроводная вода. Как различить содержимое пробирок.

“ПОЧВУ УВАЖАЮ, ОНА ДАЁТ УРОЖАЙ”

Габдрахманова С.Р., Гараева Р.Н., Насибуллина Р.М.,
учителя начальных классов МБОУ Карабашской ООШ № 1

Цель:

1. Познакомить детей с различными видами почв и их составом; ввести понятие «круговорот веществ»; обосновать необходимость и раскрыть способы охраны почв.

2. Развивать познавательную активность, умение наблюдать, сравнивать, обобщать, делать выводы, развивать умения высказывать свои предположения.

3. Воспитывать бережное отношение к природе и любовь к ней.

Задачи:

Познавательные: самостоятельно находить необходимую информацию, выполнять учебно- познавательные действия, делать обобщения, выводы.

Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в рабочих группах с учётом конкретных учебно- познавательных задач.

Регулятивные: действовать по плану, контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, адекватно оценивать свои достижения.

Личностные: применять правила делового сотрудничества.

Оборудование: презентация, видеоматериалы, цифровая лаборатория.

Ход занятия

I. Организационный момент.

II. Сообщение темы занятия

- Разгадайте мою загадку

И ветер меня обдувает,
И ливень порой поливает,
И норку во мне прорывает
Проворная мышь полевая.
И солнце все крепче и крепче
Меня обнимает и шепчет:
– Готовься к страде-урожаю.
-Прочитайте тему урока.
-Какой вопрос возникает?
-Как бы вы ответили на этот вопрос?
-Сформулируйте тему занятия.
- Нам сегодня предстоит выяснить, секреты почвы.

III. Работа по теме занятия

1.Беседа

- Вспомните, как называется верхний слой земли. (почва)
- Расскажу вам сказку о волшебной кладовой.

ЧУДЕСНАЯ КЛАДОВАЯ

Есть на свете чудесная кладовая.

Положишь в нее мешок зерна, а осенью смотришь: вместо одного в кладовой двадцать. Ведро картошки в чудесной кладовой превращается в двадцать ведер. Горсточка семян делается большой кучей огурцов, редиски, помидоров, моркови.

Видели ли вы когда-нибудь семечко с двумя крылышками? Дунешь на него – оно и полетело.

А попадет такое семечко в чудесную кладовую, полежит, и, где было крылатое семечко, стоит ветвистое дерево, да такое большое, что его и не обхватишь. Это не сказка. Чудесная кладовая есть на самом деле. Вы уже, конечно, догадались, как она называется.

М. Ильин (Земля, почва)

- А почему? (Посеешь горсточку зерен, а соберешь сто горсточек и т. д.)

- Что же издавна делает земля-матушка? (Земля кормит людей. На ней растут растения, которые человек употребляет в пищу.)

-Земля кормит и насекомых, птиц, зверей. Поэтому землю называют кормилицей. Давайте выясним, от чего зависит урожай.

-Вы не раз видели, что у многих трав, кустарников и деревьев корни глубоко уходят в землю. Они извлекают оттуда питательные вещества, необходимые для роста растения. Верхний слой земли толщиной от 2–3 см до 150–200 см и больше, на котором растут растения, – это почвенный слой, почва.

-Рассмотрите образцы почвы на ваших столах. Что вы видите? (Остатки старых сухих листьев, старой травы, сухих насекомых.)

- Какого цвета почва? (Почва темного цвета.)

- Давайте вспомним, что еще входит в состав почвы. (Воздух, вода, песок, глина, перегной, Минеральные соли, гумус).

2. Просмотр видеофрагмента

3. Практическая работа

О п ы т 1.

- Возьмем стакан с водой и опустим туда комочек почвы. Что вы видите? О чем это говорит? (Из почвы идут пузырьки. Значит, в почве есть воздух.)

О п ы т 2.

Возьмем бумажную салфетку, положим на нее немного почвы и сильно сожмем. Стряхнем почву в коробок. Что осталось на салфетке? О чем это говорит?

(Влажное пятно. Значит, в почве есть вода.)

О п ы т 3.

- Сейчас посмотрим, что произошло в стакане, куда мы бросили комочек почвы. Какая стала вода? Что вы видите на дне стакана? Какой делаем вывод? (Вода в стакане стала мутной. На самом дне стакана видны песчинки, а сверху – глина. Значит, в состав почвы входят песок и глина.)

О п ы т 4.

- Нагреем немного почвы. Что вы видите? Почему это происходит? (Над почвой появился дым, и чувствуется неприятный запах. Это горят старые листья, остатки травы и насекомых.)

- Это горит перегной, который образовался из остатков растений и животных. Его называют гумус. Какой делаем вывод? (В составе почвы есть перегной – гумус.)

О п ы т 5.

- Сейчас я возьму несколько капель воды из стакана, где у нас был комочек почвы, и помещу их на стекло. Нагреваю стекло над огнем. Что вы видите? Что это такое? (На стекле образовался белый налет. Это соль.)

- Соли – питательные вещества, необходимые растениям. Значит, в почве есть соли.

4.Работа в группе

Учащиеся заполняют схему:

- Почва состоит из песка, глины и перегноя. В ней имеются вода и воздух, необходимые для жизни растений.

-Как вы думаете, от чего зависит плодородие почвы? (От количества перегноя.)

5. Разнообразие почв

-В разных странах почва разного цвета: она то бурая, то красная, то темная, почти черная. Да и в нашей стране почвы тоже очень разнообразны. *Показ разных образцов почвы.

-В природе существует большое число типов почв. Это зависит от места расположения на территории страны, от состава почвы.

-Рассмотрите несколько основных типов почв. Изучением почв занимаются ученые-почвоведы.

-Сравните данные образцы почв.

-Какая почва, на ваш взгляд, самая плодородная? (**Чернозем**, в ней много перегноя.)

- Особенно плодородны черноземные почвы. Черноземы – одно из богатств нашей Родины. На них выращивают устойчивые высокие

урожаи различных культур. Большие площади заняты подзолистыми почвами. Они менее плодородны, однако при внесении удобрений и правильной обработке на них можно получить высокий урожай.

-Плодородие – основное свойство почвы.

-Каждой природной зоне соответствует свой тип почвы.

- А какие почвы в нашем крае?

6.Почвы нашего края

-Одним из важнейших природных богатств края являются почвы. В п. Карабаш и прилегающих к нему территориях значительные площади занимают темно-серые лесные почвы. Серые лесные почвы по совокупности морфологических признаков и свойств занимают переходное положение от дерново-подзолистых почв южно-таежной зоны к черноземным почвам лесостепи.

7.Это интересно!

-Подумай! Слой почвы толщиной в 18 см вода может смыть

➤ **в лесу за 500000 лет**

➤ **на лугу за 3225 лет**

➤ **там, где нет растений –всего за 15 лет**

- О чем говорят эти расчеты ученых?

-Представьте-ка себе, что почвы вдруг не стало. Круговорот веществ прервется. Исчезнут растения и животные. А значит, не смогут жить на Земле и люди.

8. Отгадай кроссворд

- Что называют почвой?

- Почва – верхний рыхлый, плодородный слой земли.

- Из чего состоит почва?

- Почва состоит из воды, воздуха, песка, глины, гумуса, солей.

Учитель предлагает решить кроссворд.

Вопросы к кроссворду:

1. Слой земли, на котором растут растения.

2. Одна из составных частей почвы.

3. Вещество, повышающее плодородие почвы.

4. Основное свойство почвы.

Всё может родная земля: накормить своим хлебом, напоить из своих родников, удивить своей красотой. Вот только защитить сама себя не может. Защита родной земли – долг тех, кто ест её хлеб, пьёт её воду, любит её красотой. (А. Митяев)

Дополнительное задание по желанию.

1. Составить памятку для работников сельского хозяйства «Как сохранить почву на полях».

2. Подобрать стихи, пословицы, загадки о почве, земле – кормилице.

ТӘРБИЯ СӘГАТЕ «БАЙЛЫГЫБЫЗ – ТӨРЛЕ БУЛУЫБЫЗДА, КӨЧЕБЕЗ – БЕРГӘ БУЛУЫБЫЗДА»

Нуруллина Э.Ф.,

Карабаш икенче гомуми урта белем бирү мәктәбенең
татар теле һәм әдәбияты укытучысы

Максат : толерантлык төшенчәсен аңлату; кешеләр арасындагыүзара мөнәсәбәтләрдә дуслыкның иң мөһим сыйфатларның берсе булуына ышаныч тәрбияләү; башка халыкларның мәдәнияты белән танышу; милли мәдәниятне яхшы белүче, толерант шәхес тәрбияләү.

Җиһазлау: пректор, презентация, күрсәтмә материаллар

План.

I. Оештыру моменты.

II. Татарстанда яшәүче халыклар турында сөйләшү.

III. Толерантлык төшенчәсен аңлау.

IV. Тугандаш халыклар белән танышу.

V. Йомгаклау.

Тәрбия сәгате барышы

I. Оештыру моменты.

а) Исәнләшү. (Төрле халыклар булып киенгән укучылар төрлечә исәнләшәләр)

- Ни өчен без төрле телдә исәнләшәбез? (Чөнки безнең телләребез дә төрле, милләтебез дә төрле). Һәр укучы үзе белән таныштырып китә.

Укучылар (бергә)

Без – бер илнең балалары,
Барыбыз да дуслар без.
Татарлар, удмурт, марилар,
Чуваш, керәшен, руслар без.

Татар кызы

Без – татарлар! Шушы исем
белән
Жирдә яшәү үзе зур бәхет,
Яшибез без туган җиребездә,
Бар халыклар белән берләшеп.

Рус кызы

Наш Татарстан
Дружбой славится,
Нам жить в Татарстане
Очень нравится.

Чуваш

Ут күршеләр булып яшик гөрләп,
Охшаш безнең телләр, гадәтләр.
Тынычлык һәм дуслык чәчәк
атсын,
Уртак булсын матур теләкләр

Удмурт

Милли киёмнәр киеп,
Йөрибез җырлап-биеп.
Атадык без бу бәйрәмне
Толерант булайык, диеп

Мари кызы

Кайсы якта яшәсәк тә,
Чикләр юктыр дуслыкка.
Дуслык булса янәшәдә,
Дошманлык чыгар юкка.

Мордва

Торсак та без төрле
жирләрдә,
Без яшибез дуслык илендә;
Сөйләшәбез төрле телләрдә,
Аңлашабыз дуслык телендә

II. Татарстанда яшәүче халыклар турында сөйләшү

- Ә ни өчен соң без бергә? (Чөнки без бер республикада яшибез). Безнең республика Татарстан дип атала. Татарстан - күпмилләтле республика. Күпмилләтле булганга күрә дә, ул бәйрәмнәргә һәм йолаларга бай. Татарстанда 115 милләт вәкиле яши. Шушы милләتلәр арасынан күпчелекләре буенча: 1нче урынны татарлар - 2млн., 2нче урынны руслар-1,5 млн., 3нче урынны чувашлар - 126,5мең, алып тора.

- Сез тагын нинди милләтләрне беләсез?(...)

- Алар башкалардан нәрсә белән аерыла? (...)

- Әйе, алар дин, тән төсө, телләре белән аерылалар. Әгәр һәрберсе үзен башкалардан өстен санаса, нәрсә булыр иде?(Төрле конфликтлар) Шуңа күрә башка милләт вәкилләренә, дин кешеләренә ничек карарга кирәк?(Хөрмәт белән карарга, түземле булырга кирәк). Бу сыйфатлар жыелмасын – **толерантлык** дибез.

III. Толерантлык төшенчәсен аңлау.

1) Толерант кешегә туры килгән сыйфатларны табу. (Укучылар карточкалар белән эшлиләр)

2) Толерантлык төшенчәсен китереп чыгару.

Толерантлык –ул башка милләт, дин вәкилләренә карата түземле булу. Республикабызның иң зур байлыгы – татар халкы. Татар халкы гасырлар дәвамында рус, чуваш, мордва, мари, удмурт һәм башка халыклар белән дус яшәгән. Татар халкының дус, тату яшәве бөтен дөнья өчен толерантлык үрнәге булып тора. Бүгенге тәрбия сәгәтебез дә шуңа багышлана. Төрле милләтләрнең уртак яклары белән танышырбыз, тормышка булган карашларның да бертөрле булуын ачыкларбыз. Сүзне төркемнәргә бирик.

IV. Тугандаш халыклар белән танышу.

1) *Әкиятләрдәге охшашлыкларны күрсәтү*

-Үзара аралашып яшәгән халыкларның әкиятләрендә дә охшашлыклар күп. Әйдәгез, шуларны карап китик. (Әкиятләрдәге охшашлыкларны күрсәтәләр)

татар	рус	мари	чуваш	удмурт	мордва
Зөһрә кыз»			«Девушка на луна»		
«Агай казны ничек бүлгән»		«Как лиса женила марица на царской дочери»		«Кто увидел хороший сон, тому и гуся»	
«Саламторхан», «Үги кыз», «Убыр»	«Морозко»				«Сыре варда»

2) Әкият геройларының охшашлыгы билгеләү

Гасырлар дәвамында янәшә яшәгән халыкларның мифологик геройлары да мәгнә төсмерләре, урыннары буенча охшаш, тик холык-гамәлләре генә төрле. Бу бик кызыклы. Әйдәгез, карап китик.

Татар	рус	мари	чуваш	удмурт	мордва
Шүрәле	Леший	Леший	Арзюри	Нюлэсмурт	Вирь - атя
Су анасы	Русалка, водяной	Вют водыш, ярь вадаж	Вудаш	Вумурт, Вукузё	Ведь ава
Өй иясе	Домовой	Кудо - вадыш	Иерех	Коркамурт	Кудо - атя
Убырлы карчык	Баба - Яга	Вувер	Вупар	Кукри - баба	Вирь - ава

Нәтижә : һәрбер әкияткә бер мәгнә салынган була Бу әкиятләр безне нәрсәгә өйрәтәләр?

3) Мәкальләрдәге охшашлык.

- Кайсы халык мәкальсез, әйтемсез яши инде? Әйдәгез, шулар турында да белешеп китик инде. (Мәкальләрне тәжемә итәләр)

4) *Ситуатив күнегү. Хат турында фикер алышу.*(Һәрбер төркемгә дә хат тексты бирелә, фикер алышына, нәтижә чыгарыла)

5) *Мәктәбебездә төрле милләт балалары. (Презентация)*

6) *Йолалар, бәйрәмнәр.*

Тормыш көнкүрештә билгеле бер йолалар үтәү, гореф- гадәтләрне тоту, бәйрәмнәрне үткәрү, барлык милләтләргә дә хас. Ул әлеге милләт мәданиятенә мөһим өлеше булып тора. Бәйрәмнәрнең исемнәре, үткәрү вакытлары (якынча бер тирәдә) формасында аермалыклар булса да эчтәлекләре бик охшаш.(Йолалар турында сөйләү, милли киёмнәр белән таныштыру)

Татар	рус	мари	чуваш	удмурт	мордва
Сөмбелә	Осенины	Угинде, Шыже Пазар	Чуклемы	Виль, Сйзбыл юон	Паронь пандома
Нәүрүз	Масленица	Уярня	Саварни	Вой	Масла панда
Сабантуй	Каравон	Агавайрем	Агатуй	Гырыны потон, гырын быдтон	Керетьозкс Тундонь ильтямо Акшу келу
Өмә	Помочи	Вума	Ниме	Помочи	Помочи
Питрау	Петров день	Пеледыш Пайрем	Асла Симёк	Гарбер	Петров день

V. Йомгаклау

- Тәрбия сәгатендә нәрсә турында сөйләштек? Нинди нәтижәгә килдек? (Башка халыкларны хөрмәт итә белә, аларга игтибарлы булу, сабыр, түземле була белү, аларны аңлый белү. Кешеләр дус, тату толерант булып яшәсеннәр. Илебез тыныч булсын)

УРОК «СЛАБЫЕ И СИЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОЛИТЫ. СТЕПЕНЬ ДИССОЦИАЦИИ»

Сафиуллина Ф.Х.,

учитель химии и биологии МБОУ Кудашевской ООШ

Тип урока: практическая работа с элементами исследования

Цели и задачи:

- формирование исследовательских навыков с использованием оборудования «Точка роста»;
- развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей, умения использовать знания в практической деятельности;
- развитие коммуникативных способностей и умения работать в группе;
- развитие навыка составлять отчёт о работе и делать выводы.

Планируемые результаты:

Предметные:

- применение знаний на практике, формирование навыков работы с лабораторным оборудованием «Точки роста»;
- применение основных методов познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- соблюдение правил безопасной работы пользования лабораторным оборудованием и химическими реактивами при проведении работ;

Метапредметные:

- познавательные: наблюдать и выполнять химические эксперименты, формулировать выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом;
- регулятивные: составлять план последовательных действий при выполнении опытов, организовывать рабочее место при выполнении химического эксперимента;
- коммуникативные: эффективная работа в паре, в группе при решении

учебных задач.

Личностные: соблюдать правила безопасного обращения с реактивами и оборудованием.

Оборудование: программное обеспечение и расходные материалы:

Цифровая лаборатория «Z.Labs», 3 шт. промывалки с дистиллированной водой.

Материалы: на каждом столе химические стаканчики с растворами:

1. сахара
2. соли поваренной
3. спирта
4. щелочи (натрия гидроокись)
5. соляная кислота
6. уксусная кислота
7. алюминия хлорид
8. борная кислота
9. дистиллированная вода

Ход урока

Этап урока 1. Организационный

Предполагаемая продолжительность: 1—2 мин

Педагогическая деятельность учителя: проверка готовности к уроку, организация работы класса на уроке, создание положительного эмоционального настроения у обучающихся.

Учебная деятельность обучающихся: эмоционально настраиваются на предстоящую учебную деятельность

Этап урока 2. Актуализация знаний

Предполагаемая продолжительность: 5 мин

Педагогическая деятельность учителя:

- проводит фронтальную беседу; актуализирует знания о правилах работы в химической лаборатории, о приёмах работы с химическими веществами, с датчиком электропроводности;

- создаёт для обучающихся проблемную ситуацию; побуждает к

высказыванию предложений о способе и средствах достижения поставленной цели.

Работа с терминами и понятиями.

Повторить и обобщить знания учащихся об устройстве и принципе работы безопасного проведения химических опытов, знакомство с датчиком электропроводности.

Описание проблемной ситуации: задумывались ли вы о том, что одни жидкости проводят электрический ток, а другие нет? В чем кроется секрет? И как это можно доказать в рамках школьного урока? Известно, что вещества при растворении в воде распадаются на ионы, то есть на заряженные частицы, которые способны проводить электрический ток (работа по слайдам презентации). Все вещества делятся на 2 группы – электролиты (проводящие ток) и неэлектролиты (не проводящие ток) (работа по слайдам презентации). Т.о., учебная деятельность обучающихся выстраивается на ответах проблемных вопросов, высказываниях своих предположений, гипотез и предположений способов и средств решения учебной задачи

Этап урока 3. Выполнение практической работы

Предполагаемая продолжительность: 25 мин

Педагогическая деятельность учителя:

- знакомит учеников с методикой проведения практической работы, даёт задание, распределяет оборудование и раздаёт инструкции по работе.

Учебная деятельность обучающихся:

- выполняют лабораторную работу; работая в парах (в группах) строго по инструкции;

- заносят результаты работы в тетради или в специальные бланки.

Учитель: Итак, перейдем к исследованию. С помощью цифрового датчика мы докажем какие вещества являются электролитами, а какие нет. Как вы думаете, какой именно из датчиков нам нужен?

(Это датчик электропроводности)

(Учитель) Демонстрация №1 «Электролит – неэлектролит»

Итак, прибор настроен. Можно приступать к работе. Вначале проверим, какой из растворов проводит электрический ток, а какой нет. Затем Вы самостоятельно проделаете это же с другими образцами. Посмотрим электропроводность растворов сахара и соли (поваренной). Какой раствор проводит электрический ток?

Выводы: р-р сахара – не проводит, он неэлектролит
р-р соли – проводит, он электролит.

Самостоятельно ребята исследуют:

р-р спирта

р-р щелочи (калия гидроксид)

Вывод: спирт – неэлектролит, так как значения электропроводности практически нулевые, а щелочь – электролит, так как значения высокие.

(Учитель) Демонстрация №2 «Сильный – слабый электролит»

Вопрос учителя: «Какой из растворов соляной кислоты или уксусной проводит ток, то есть является электролитом?» Это можно узнать с помощью датчика. Возьмем:

р-р соляной к-ты – значения электропроводности высокие.

р-р уксуса – значения электропроводности низкие.

Ребята отмечают, что обе эти кислоты проводят ток – значит они электролиты. Также обращают внимание, что уксусная проводит ток слабее, нежели соляная. Ребята высказываются о силе электролитов – бывают сильные и слабые.

Вывод:

Уксусная кислота – слабый электролит, а соляная – сильный.

(работа по слайдам презентации)

Самостоятельно ребята исследуют:

р-р хлорида алюминия – значения ЭП высокие

р-р борной кислоты - значения ЭП низкие.

Какой вывод следует?

Данные результатов ребята вносят в таблицу

Этап урока 4. Контроль усвоения, обсуждение допущенных

ошибок и их коррекция

Предполагаемая продолжительность: 7 мин

Педагогическая деятельность учителя:

- организует обсуждение результатов работы, коррекцию выводов по работе; на основе выводов - решение проблемной ситуации; обсуждение ответов на контрольные вопросы.

Учебная деятельность обучающихся:

- сравнивают полученные данные с результатами других учащихся или групп; при необходимости корректируют выводы и оформляют результаты практической работы в тетради или на специальных бланках; отвечают на контрольные вопросы.

Этап урока 5. Информация о домашнем задании и рефлексия

Учитель раздает для заполнения анкету рефлексии к уроку и предлагает рассчитать «Индивидуальный индекс качества урока»; -подводит рефлексивную статистику урока по количеству учеников, у которых индекс качества выше значения 5; - демонстрирует запись проблемы и цели урока, спрашивает: «Как вы думаете, решена ли проблема, достигнута ли цель?» Если проблема не решена и цель не достигнута, даёт объяснение и предлагает в дополнение к домашнему заданию подумать над причинами такого результата.

Учебная деятельность обучающихся:

- задают уточняющие вопросы о выполнении домашнего задания»;

-рассчитывают «Индивидуальный индекс качества урока»;

-определяют степень соответствия поставленной цели и результатов деятельности; степень своего продвижения к цели; - высказывают оценочные суждения и соотносят результаты своей деятельности с целью урока.

Материалы для подготовки к уроку:

Инструкция к практической работе «Слабые и сильные электролиты. степень диссоциации»:

Работа на цифровом оборудовании Z.Labs:

Рассмотрим основные моменты по подключению датчика.

1. Проверить подключение мультидатчика к ноутбуку через Bluetooth;

2. Подсоединить датчик электропроводности;

3. Запустить программу «Z.Labs»;

Что видим на экране? Шкалу:

По вертикали – электропроводность, по горизонтали – время регистрации – отображается вверху;

Далее кнопка «ПУСК» - запускает регистрацию данных,

Кнопка «ПАУЗА» - останавливает запись;

Кнопка «ОБНОВИТЬ» - стирает график.

Теперь посмотрим датчик электропроводности в работе.

В стакан с дистиллированной водой, опускаем датчик, и включаем «ПУСК». Что мы видим? На экране выводится график зависимости электропроводности от времени. Можно остановить запись, нажав «ПАУЗА». Можно стереть и начать заново, нажав «ОБНОВИТЬ».

Таблица результатов работы:

Таблица результатов		
Вещество	Значение электропроводности, мкСм	Вывод
Дистиллированная вода		
Сахар		
Соль поваренная		
Спирт		
Щелочь		
Соляная кислота		
Уксусная кислота		
Алюминия хлорид		
Борная кислота		

Анкета для расчёта индивидуального индекса качества урока.

Выберите подходящие вам утверждения и подсчитайте сумму баллов

№	Утверждение	0 баллов	1 балл
1	На уроке я работал	не активно	активно
2	Своей работой на уроке я	не доволен	доволен
3	За урок я	устал	не устал
4	Мое настроение	стало хуже	стало лучше
5	Материал урока мне был:	не понятен	понятен
6		бесполезен	полезен
7		скучен	интересен
8		труден	не труден
9	Связь урока с другими науками	не заметна	заметна

РАЗРАБОТКА ВНЕУРОЧНОГО ЗАНЯТИЯ ПО ЭКОЛОГИИ «ОПРЕДЕЛЕНИЕ pH ВОДЫ»

Гайнетдинова Г.Г.,

учитель химии и биологии МБОУ Наратлинской ООШ

Цель: формирование умений учащихся определять реакцию среды растворов с помощью различных индикаторов.

Задачи:

1. Образовательные. Закрепить следующие понятия индикаторы, реакция среды (типы), определение pH на основе выполнения заданий практической работы.

2. Развивающие. Способствовать развитию логического мышления учащихся на основе анализа результатов, полученных в ходе практической работы, их обобщения, а также умения делать вывод.

3. Воспитывающие. Продолжить формировать умения учащихся выполнять практическую работу, соблюдая правила по охране труда;

формировать бережное отношение к воде. Поддерживать интерес ребят к изучаемому предмету.

Ход занятия

I этап — мотивационный

Сегодняшнее занятие мне хотелось бы начать с таких строк.

Полезная, нежная, просто безбрежная,
Жизнь нам дарящая, гордая, властная,
Холодная, жгучая, в гневе могучая.
В мир ты приходишь рекой, океанами,
В доме встречаешь открытыми кранами,
Каплей росы, что укрыла трава,
Слезным дождем, что нам шлют небеса.
Жизнь без тебя на Земле невозможна,
И будем действовать мы осторожно,
Чтоб сохранилась твоя чистота —
Незаменимая наша ... ?

А вы скажите мне, о чем идет речь?

Правильно, о ВОДЕ

-А сколько по времени человек может обходиться без воды?
(несколько дней, так как вода является необходимым компонентом
внутренней среды организма, в воде протекают все химические реакции,
она является универсальным растворителем)

- Сколько процентов земной поверхности покрыто водой? (70%)

- Какое количество воды в день рекомендуется выпивать
человеку? (1,5 л)

- Вся ли вода пригодна для питья? (только пресная)

- В каком озере находится 80% всей пресной воды? (Байкал)

Какой только воды не бывает на свете!

Есть вода морская и речная,

Озёрная и ключевая,

Мертвая и живая,

Газированная и минеральная,

Питьевая и индустриальная,
Колодезная и водопроводная,
Дождевая и болотная.
Чистая и грязная,
Ну, в общем, очень разная!

Сегодня я предлагаю нам представить себя сотрудниками научно-исследовательского института, маститыми учеными. У каждого из вас своя проба воды для исследования.

1 проба – вода из родника «Наратлы»

О красоте нашего края много писали С.Т.Аксаков, П.И.Рычков. Край наш не только красив, но и богат родниками. Вода родника – живая вода, журчание родника, словно голос родной земли. Визитной карточкой нашего села является родник «Наратлы», расположенный на самом въезде в нашу деревню. Приветливо встречает он своих гостей тихой гладью пруда, на берегу которого возвышаются фигурные башенки сказочного замка. Ласково журчит прозрачная вода, падая на колесо вращающегося барабана, и кажется, что жизнь вечна. Вечерами это любимое место молодежи села. Порой оттуда доносится их звонкий и озорной смех, а порой – тихий и ласковый шепот. Родник «Наратлы» был благоустроен по инициативе председателя Совета местного самоуправления Яковлевой К.А. силами шефов села, нефтяниками НГДУ «Бавлы нефть»; в 2000 году в честь празднования 55-летия великой Победы. Учащиеся Наратлинской школы принимали активное участие в посадке сосен и елей на территории родника

2 проба – вода водопроводная

Мы сами не только то, что мы едим, но скорее даже то, что мы пьем.

Конечно, пить водопроводную воду можно. Но в сыром виде всё-таки не стоит. Даже если изначально она неплохая и соответствует нормативам, по пути в квартиру она может проходить по изношенным коммуникациям и растворять в себе всё, что скопилось на стенках труб.

4 проба – вода из родника «Нарспи»

В 2002 году также силами нефтяников НГДУ «Бавлы нефть» на улице В.И. Чапаева был благоустроен еще один родник, получивший имя чувашской красавицы Нарспи. Яркие краски самовара, из крана которого течет вкусная родниковая вода, неустанно приглашают путников остановиться, испить прохладной водицы и отдохнуть в тени расписного навеса. Воды этого родника питают небольшую, но живописную речку Наратлинку. Вечерами здесь охотно собираются кумушки – соседки обсудить новости минувшего дня.

5 проба- газированная вода

В чистой газированной воде растворен углекислый газ (CO₂), который и образует там пузырьки. В отличие от минералки или содовой, в такой газировке есть только собственно вода — H₂O, и CO₂, который должен выходить наружу. Но мы его проглатываем во время питья. Чистая газированная вода из-за содержания CO₂ способна спровоцировать разрушение зубов. Углекислота в ее составе повышает ее кислотность (хотя мы этого и не ощущаем на вкус). И это смещение кислотно-щелочного баланса влияет на защитный слой зубов, ту самую эмаль.

6 проба – вода из речки Дымки

Река Дымка имеет большое хозяйственное значение для нашего региона, является источником водоснабжения сельскохозяйственных предприятий. Постановлением Совет Министров ТАССР от 10 января 1978 г. река признана памятником природы регионального значения. В бассейне Дымки выделены памятники природы: Спасские ключи, Петровские сосны, Татарско-Дымская поляна, Урдалы-Тау.

II. Операционно-исполнительский этап.

2.1. Постановка проблемы:

- Основная задача, стоящая сегодня перед человеком - это сохранение его здоровья. И возникает проблема, а все ли эти пробы воды так уж безопасны для человека?

-Как вы думаете, почему они могут быть опасны? (содержат вредные вещества)

- Наличие каких вредных веществ мы можем с вами определить, опираясь на знания, полученные на уроках химии? (кислот и щелочей)

- Вы видите на экране ряд веществ, относящихся к разным классам соединений. Выберите среди них кислоты и щелочи, формулы запишите в тетрадь и дайте названия веществам.

Задание 1. **HCl, NaOH, H₂SO₄, H₂O, Ba(OH)₂, H₃PO₄, LiOH, NaCl**

-А какую среду создают эти вещества в растворах? (кислую и щелочную)

-Что значит кислая среда? (это среда, в которой содержание ионов водорода превышает содержание гидроксид ионов)

-Что значит щелочная среда? (это среда, в которой содержание гидроксид ионов превышает содержание ионов водорода)

-А какая еще есть среда? (нейтральная)

-Вспомните, какой вред организму наносят кислоты и щелочи? (Щелочь разъедает кожу, ткани, бумагу и другие материалы. На коже образуют долго не заживающие раны. Кожа становится сухой, теряет свою эластичность, появляется ощущение стягивания. Кислоты наносят ожоги, разрушают ткани)

- Что же мы должны сделать, чтобы определить наличие кислотной или щелочной среды? (определить pH среды)

- Что такое pH? (величина, характеризующая содержание ионов водорода в растворе)

- Как соотносятся между собой значение pH и среда? (если $pH > 7$ – щелочная среда, если $pH < 7$ – кислая среда, если $pH = 7$ – нейтральная среда)

- Сформулируйте тему нашего исследования (Определение pH воды)

2.2. Определите цель исследования.

- Определить содержание кислот и щелочей в составе выданных проб воды.

2.3. Формулирование задач исследования.

- Глядя на цель, определите, какие задачи мы должны решить в ходе исследования?

Задачи исследования: измерить рН выданных образцов воды, обнаружить в них кислоты и щелочи, определить, какой вред они могут нанести организму и как избежать их негативного влияния

2.4. Выдвижение гипотезы.

- Важнейшим этапом любого исследования является выдвижение гипотезы. Гипотеза - это предположение, которое вы бы хотели доказать или опровергнуть в ходе исследования. Глядя на образцы выданных вам веществ, мы можем сразу сказать содержат они кислоту или щелочь? (нет). Что же мы с вами сможем выяснить в результате исследования и к какому выводу прийти?

Гипотеза: среди выданных образцов есть такие, которые содержат кислоты или щелочи, а значит, могут нанести вред здоровью.

2.5. Проверка выдвинутой гипотезы.

Молодцы! Наш великий соотечественник М. В. Ломоносов говорил: «Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением». Поэтому подвергнем экспериментальной проверке нашу гипотезу.

Посмотрите на свои лотки. С помощью чего мы с вами будем определять рН выданных образцов? (с помощью универсальной индикаторной бумаги)

-Что такое индикатор? (это вещества, которые изменяют свой цвет в зависимости от среды раствора)

-Какие индикаторы вам известны? (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Задание 2.

На доске таблица. Рядом с таблицей разноцветные кружочки. Распределите правильно кружочки в таблице в зависимости от того, как изменяет окраску индикатор в зависимости от среды.

индикатор	Нейтральная среда	Кислая среда	Щелочная среда
-----------	-------------------	--------------	----------------

Фенолфталеин	бесцветный	Бесцветный	малиновый
Метилоранж	оранжевый	красный	желтый
Лакмус	фиолетовый	красный	синий

- Что такое универсальный индикатор? (смесь нескольких индикаторов, изменяющих окраску в широком интервале значений рН.

- В чем преимущество универсальной индикаторной бумаги перед другими индикаторами? (универсальный индикатор – это смесь нескольких индикаторов и к ней прилагается цветная шкала, с помощью которой можно точно определить рН выданного образца)

Совершенно верно. Но у нас сегодня еще работает и цифровая лаборатория, где вы будете определять рН ваших образцов с помощью беспроводного мультидатчика. (знакомство с ним)

В конце опыта мы с вами сравним результаты, полученные с помощью универсальной индикаторной бумаги (УИБ) с результатами, полученными с помощью беспроводного мультидатчика.

Прежде, чем приступить к исследованию, давайте вспомним правила по технике безопасности.

Правила техники безопасности:

Помни, каждый ученик,

Знай, любая кроха:

Безопасность – хорошо,

А халатность – плохо

Учащиеся проводят исследования, каждый заполняет свою часть таблицы на доске, внося полученные результаты.

Образцы растворов	Показания рН Среда по универсальному индикатору	Показания датчика рН
-------------------	--	-------------------------

вода из- под крана

Вода из родника

«Наратлы»

Газированная вода

Вода из речки Дымки

Вода из родника «Нарспи»

Давайте теперь проанализируем полученные данные.

1. Какой из методов является наиболее точным? Почему?
2. Какую среду имеют исследуемые образцы?
3. Какие выводы можем сделать, глядя на полученные результаты?
4. Какие из исследуемых образцов не принесут никакого вреда человеку?

III. Оценочно-рефлексивный этап

3.1 Применение знаний на практике

Проблемные вопросы:

1. Как Вы думаете, какие жидкости не рекомендуется употреблять людям с язвенной болезнью желудка? Почему?

(Все слабо- и сильно кислые растворы (чай, лимонный, яблочный, томатный сок, газировка) могут вызвать обострение язвенной болезни из-за излишней кислотности).

2. Какие жидкости стоит полностью исключить из вашего рациона? Почему?

(стоит исключить воду из-под крана, если она содержит большое количество примесей и ее рН намного выше 7, а также газировку, которая содержит много кислоты, а значит, может привести к язвенной болезни желудка или гастриту)

3.2. Вывод по результатам исследовательской работы.

- Вспомните о наших целях и гипотезе. Мы добились поставленных целей? (Да)

- Наша гипотеза подтвердилась? (Да. Действительно, газированные напитки содержат кислоты, которые могут вызвать ожоги и поражение печени, почек, желудка; при попадании в организм. - аллергию).

- Какой вывод в заключение исследования вы можете сделать?

Вывод: Некоторые пробы воды не столь безопасны, как мы привыкли считать.

Учитель инициирует рефлексию ребят, предлагая ответить на вопросы:

1. Что мы узнали сегодня нового?
2. Что было непонятно?
3. Что мы научились выполнять?
4. Какие были затруднения?
5. Что показалось самым интересным?
6. Что удивило вас?

Информация:

Иногда нам бывает необходимо определить среду раствора в домашних условиях. А под руками нет универсальной индикаторной бумаги. Что делать?

Оказывается, некоторые овощи и фрукты обладают индикаторной способностью. Они содержат в себе рН-чувствительный пигмент (антоцианин).

Это плоды темно-синего, фиолетового цвета: свекла, ежевика, черная смородина, вишня, темный виноград и, в том числе краснокочанная капуста.

Лабораторный опыт «Определение рН воды»

Цель: провести реакцию обнаружения щелочей и кислот с применением универсального индикатора и датчика рН.

Оборудование: пробы воды (водопроводной, газированной, родника «Нарспи», реки Дымки, родника «Наратлы»), стеклянные стаканчики, стеклянные палочки, универсальный индикатор, цифровая лаборатория по экологии.

Ход работы:

1. Возьмите емкость с пробой воды.
2. Налейте немного воды в стаканчик.
3. С помощью пинцета опустите полоску универсальной индикаторной бумаги в стакан.

4. Сравните цвет универсальной индикаторной бумаги (УИБ) со шкалой.
5. Определите рН и среду исследуемой пробы воды
6. Результат занесите в таблицу 1.
7. Электрод рН подготовить к работе. Снять защитный колпачок с электрода, сполоснуть его нижней частью дистиллированной водой и высушить бумагой.
8. Запустить программу измерений «Цифровая лаборатория»
9. Подключить мультидатчик к ноутбуку.
10. Подключить датчик рН к мультидатчику.
11. В химический стакан налить образец исследуемой пробы воды, опустить в него датчик рН, подождать 5-7 минут.
12. Результат измерения занести в таблицу 1
13. Сделайте вывод о проделанной лабораторной работе.

Таблица 1. Значение рН растворов.

Образец	рН по УИБ	рН по датчику	среда
Вода из - под крана			
Вода из речки Дымки			
Вода из родника «Нарспи»			
Газированная вода			
Вода из родника «Наратлы»			

- Какой вывод, о наличии кислот и щелочей в исследуемых средствах вы можете сделать? (В состав воды, взятой из ...входит..... проявляя сред)

- Какой вывод о безопасности для здоровья человека данной пробы воды вы можете сделать?

ПРОФИЛАКТИКА ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК - КУРЕНИЯ

Алтынбаева Ф.Ф.,

учитель химии и биологии МБОУ Сокольской ООШ

Цели:

- формирование первоначальных знаний о вреде курения с точки зрения анатомии и физиологии человека;
- воспитание культуры поведения, формирование навыков личной гигиены.

Оборудование:

1. Видеофильм «Влияние табака на подростковый организм».
2. Газета «День не курильщика».
3. Диаграмма продолжительности жизни в России».
4. Цифровая лаборатория по химии линии «Точка Роста»

Участники: историки, наркологи, педиатр, фитотерапевт, медик – статист, юрист, статист, представитель спорткомитета школы, косметолог, корреспондент местной газеты «Бугульминская газета».

Звучит легкая спортивная музыка. Ведущий сообщает тему мероприятия, приветствует гостей и учеников – учащихся 7- 8 классов.

Ведущий: Ребята, курить вредно? Что происходит с организмом курящего человека? Как влияет курение на окружающих, на работу, на продолжительность жизни человека? На эти вопросы вам помогут ответить специалисты и корреспонденты газеты «Бугульминская газета», «Бугульма авазы».

Ведущий: Хотелось бы узнать историю табакокурения – зла человечества.

Историк 1: Африка и Европа не имели представления о табаке. Впервые познакомились с этим растением члены команды Колумба, когда высадились на одном из островов Америки. Европейцы увидели, что жители острова из сухих листьев растения свертывали длинные трубочки, один конец который брали в рот, а другой поджигали и

втягивали дым через рот, выпустил его изо рта в нос. Сверток из сухих листьев растения они называли «табако». На эти проделки краснокожих европейцы смотрели с отвращением и удивлением, так как те после нескольких затяжек теряли сознание и было непонятно какое удовольствие находили индейцы в этом занятии. Ведь дым этого растения имел отрицательный запах, индейцы пьянели и становились психически неуравновешенными.

Историк 2: Несмотря на такие качества табака это дьявольское растение распространилось по всему земному шару. В конце XV века английские торговцы завели табак в России. Однако, здесь он не получил широкого распространения, т.к. из – за неосторожности курящих в Москве и других городах часто случались пожары. Царь Михаил Федорович запретил курить табак и ввел различные наказания: курильщиков ссылали в Сибирь, отлучали от церкви или вырывали клещами ноздри.

Историк 3: В Турции курение запрещали законами Корана. Всех, кто нарушал запрет избивали, в носы высверливали отверстия, в которое вставляли трубки и даже ввели смертную казнь. В Персии шах Аббас приказал отрезать курильщикам носы и губы, а приказал сжечь вместе с поваром.

Корреспондент из «Бугульминская газета». Я подошел к мужчине, одиноко сидящему на скамеечке и задал вопрос: Вы курите?

Мужчина: «Курил 20 лет, пытался бросить, но неудачно. Только когда тяжело заболел, нашел силы избавиться от пагубной привычки, не видимо, поздно перенес инфаркт, заработал язву желудка, хронический бронхит. Спасаясь от болячек различными препаратами, лекарственными растениями, медом, прополисом, цветочной пылью».

Кор.: Сколько Вам лет?

М.: 55, лет из них я уже не курю и тебе не советую.

Кор.: Мужчина выглядит в свои 55 лет на все 70.

Ведущий: Хотелось бы уточнить: табак – наркотик?

Нарколог 1: Табак – ослабленный умеренный наркотик. Он быстро влияет на начинающего курильщика и не отпускает его до конца жизни. Несмотря на сильную зависимость организма от наркотина, все желающие могут избавиться от этой вредной привычки. И чем раньше на это настроится курильщик, тем легче ему будет справиться со своей слабостью. Надо только серьезно настроиться, внушить себе мысль о вреде курения, найти методы.

Ученик 7 класса: Каков состав и какое количество вредных веществ находится в сигарете?

Нарколог 2: в состав сигареты входит до 7 000 вредных веществ, 20% из них оседает в организме курящего, 50% уходит с дымом, отравляя окружающих. Температура горячей сигареты достигает 700 градусов, поэтому дыхательные пути постоянно получает ожоги, что приводит к свертыванию белка и отслоения его и образования обильной мокроты. Курильщик постоянно ее выплевывает, рядом с ним неприятно находиться. В состав табачного дыма входят: никотин, пиридин, этилен, изопрен, радиоактивный полоний, мышьяк, аммиак, свинец 210, висмут 210, муравьиная, синильная азотная кислота, ядовитые газы: сероводород, углекислый газ, угарный газ, смолы и их соединения.

Ученик 8 класса: Как влияет такое количество вредных веществ на организм подростка?

Врач – педиатр: Курение является одной из причин различных расстройств у подростков. Они плохо сидят, становятся раздражительными, рассеянными, ослабевают внимание, нарушается память, умственная активность. Особенно опасно для подростков влияние токсинов на клетки мозга, так как в этом возрасте клетки менее устойчивы к ядам.

Косметолог: Курение – пагубная привычка, которая существенно ухудшает внешность пристрастившегося к табаку. Обследования более 100 курильщиков показало, что морщин у них в 5 раз больше, поскольку сверстников, поскольку вредные токсичные вещества, содержащиеся в табачном дыме, травмируют кровеносные сосуды лица, повреждают

слизистые оболочки губ, языка неба, горла, что неприятно сказывается на вкусовых ощущениях. Появляется сухой прерывистый кашель, неприятный запах изо рта, инфекции полости рта, нарушения дыхания, желтые зубы и пальцы серый цвет лица. У девочек появляется хриплый голос, изменяется цвет лица, красота волос, фигура становится мужской – плоской. Таким образом, из – за курения человек теряет привлекательность у него ухудшается здоровье.

Врач – фитотерапевт (пользуясь таблицами и схемами о внутренних органах, рассказывает, как выглядят здоровые внутренние органы и больные у курильщика). Заметно изменение величины, формы органов, уменьшение кровоснабжения органов курильщика. Они становятся синюшными. Все это приводит к хроническим заболеваниям желудочно – кишечного тракта, верхних дыхательных путей, легких, сердца и сердечно – сосудистой системы. Лечение таких больных очень затруднено. Предлагаем больше соков – источников витаминов (перечисляет, какие витамины содержат овощи и фрукты, беря данные из газеты «Здоровье с нашего огорода»).

Медик – статистик: Доказано, что хроническим бронхитом и другими легочными заболеваниями болеют все курильщики через 14 – 20 лет. Заболевают туберкулезом в 19 раз чаще, чем некурящие, в 22 раза чаще раком легкого, в 30 раз раком полости рта и зева, в 12 раз чаще получают язвенную болезнь желудка и инфаркт миокарда, особенно у подростков. Курящие могут иметь неполноценное потомство. Почти все курильщики после 30 лет больше время тратят на лечение. Помните, вредна не только сигарета, но и дым. Кто находится рядом с курящим, является пассивным курильщиком, отравляется дважды.

Ученик 7 класса: Есть ли в нашем государстве закон о курении?

Юрист: с января этого года появился закон, где сказано, человека, курившего в общественном месте, можно оштрафовать в размере месячного оклада. На рабочем месте каждого работодателя должно

отводиться специальное место для курения. Если его не будет, работодателя могут оштрафовать на 10 минимальных зарплат.

Ученик, курящий в школе...в другом общественном месте вредит не только своему здоровью. Он бьет по кошельку родителей дважды: тратится на сигареты и на штраф.

Учитель химии показывает опыт: Действие азотной кислоты на белок яйца. Обратите внимание на то, что происходит с белком. Под действием азотной кислоты он сворачивается, белеет, как на горячей сковородке – клетка умирает. Там ежедневно умирают клетки дыхательных путей, состоящих из белка. Они превращаются в мокроту, происходит гибель стенок дыхательных путей.

Статист: приводит данные об ущербе народному хозяйству – пожары на рабочих местах с летальным исходом.

Учитель: Ребята, вы много узнали о курении. Выясним, кто был самым внимательным и усвоил, что курение – враг организма человека. Проведем викторину «Вы рисуете своими легкими».

Заключительное слово учителя: Спасибо всем за участие в работе «Круглого стола», где решался вопрос курить или не курить? Я думаю, что после такой информации, просмотра видео сюжета, демонстрированного опыта курящие учащиеся усвоили пагубность этого занятия и пришли к сознательному решению – бросить курить.

Представитель спортивного комитета школы: Уважаемые сверстники! Чтобы вопрос о курении не стоял, нужно идти в спорт. У нас работают секции: волейбола, баскетбола, лыжная, борьба, самбо. Наши учащиеся активно занимаются туризмом. Есть медалисты, призеры городских и республиканских соревнований.

(Звучит музыка «Руки вверх»). Танцуют учащиеся, доказывая, что в здоровом теле – здоровый дух).

Учитель:

Наша встреча заканчивается.

Спасибо всем за работу и участие, и будьте здоровы!

ПЛАВЛЕНИЕ И ОТВЕРДЕВАНИЕ. ГРАФИК ПЛАВЛЕНИЯ И ОТВЕРДЕВАНИЯ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ТЕЛ

Насонова О.В.,

учитель физики МБОУ Сокольской ООШ

Тема урока: Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания кристаллических тел.

Цели урока: изучить особенности поведения вещества при переходе из твёрдого состояния в жидкое и обратно; рассмотреть процессы плавления и отвердевания кристаллических тел.

Задачи урока:

- обучающие: сформировать знания о характере движения и взаимодействия молекул вещества в различных агрегатных состояниях, взаимных переходах вещества из одного агрегатного состояния в другое, о процессах плавления и кристаллизации; сформировать понятия о процессах плавления, отвердевания (кристаллизации), температуре плавления (кристаллизации);

- воспитательные: способствовать формированию коммуникативной культуры учащихся и воспитанию эстетического вкуса;

- развивающие: способствовать формированию информационной культуры учащихся и развитию умений анализировать, сравнивать, формулировать выводы.

Тип урока: комбинированный.

Метод проведения: репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский.

Формы работы учащихся: фронтальная, индивидуальная, групповая.

Формируемые умения: анализировать графики, определять и объяснять понятия, делать вывод на основе полученной информации, оценивать свои достижения.

Планируемые результаты:

- предметные: развитие устной речи; развитие умений отвечать на вопросы, высказывать своё мнение; активизация изученного материала;

- метапредметные: формирование умения систематизировать ранее приобретённые знания; осуществление регулятивных действий самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе коммуникативной деятельности; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность со сверстниками, умение работать индивидуально и в группах;

- личностные: формирование мотивации к изучению математики и физики; развитие творческих способностей.

Оборудование и программное обеспечение: компьютер и мультимедийный проектор, электронные таблицы, непрограммируемые калькуляторы, программное обеспечение Z.Labs, цифровой датчик температуры, приложение тест.

План урока

Этап 1. Мотивация к деятельности (2 мин).

Этап 2. Актуализация и обобщение знаний (8 мин).

Этап 3. Изучение нового материала (10 мин).

Этап 4. Применение полученных знаний (12 мин).

Этап 5. Контроль усвоения материала, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция (7 мин).

Этап 6. Домашнее задание, рефлексия (6 мин).

Ход урока

Этап 1. Мотивация к деятельности

Предполагаемая продолжительность: 2 мин.

Деятельность учителя: проверяет готовность к уроку; организует внимание класса к работе на уроке; создаёт положительный эмоциональный настрой у учащихся. Деятельность учащихся: эмоционально настраиваются на предстоящую учебную деятельность.

Этап 2. Актуализация и обобщение знаний

Предполагаемая продолжительность: 8 мин.

Деятельность учителя: проводит фронтальную беседу; актуализирует имеющиеся знания у учащихся; проводит обобщение терминологического и понятийного аппарата, используемого для описания агрегатных состояний вещества; создаёт для учащихся проблемную ситуацию; побуждает к высказыванию предложений о способе и средствах достижения поставленной цели.

Деятельность учащихся: отвечают на вопросы; высказывают свои предположения; предлагают и согласовывают с учителем тему и цели урока; предлагают способы и средства достижения целей; выполняют тестирование.

Этап 3. Изучение нового материала

Предполагаемая продолжительность: 10 мин.

Деятельность учителя: проводит фронтальную беседу; актуализирует имеющиеся знания у учащихся; проводит обобщение терминологического и понятийного аппарата, используемого для описания различных состояний вещества; создаёт для учащихся проблемную ситуацию; побуждает к высказыванию предложений о способе и средствах достижения поставленной цели; организует обсуждение просмотренного видеофрагмента. **Деятельность учащихся:** отвечают на вопросы; высказывают свои предположения, анализируют просмотренный видеофрагмент.

Этап 4. Применение полученных знаний.

Предполагаемая продолжительность: 12 мин.

Деятельность учителя: формулирует задание; контролирует выполнение работы; организует работу в малых группах; организует обсуждение результатов исследования; наводящими вопросами помогает выявить причинно-следственные связи между различными характеристиками звука, помогает выяснить причины допущенных инструментальных или статистических ошибок, определить способы их исправления. Деятельность учащихся: отвечают на вопросы; анализируют график плавления льда и отвердевания воды; выполняют лабораторную работу по проверке гипотезы о том, греют ли варежки;

работая в группах по инструкции, заполняют таблицу результатов; оформляют результаты измерений и расчёты в тетради.

Учащиеся изучают график, изображённый на рисунке 1, и отвечают на вопросы.

1. Что происходит на каждом участке графика? Какие участки графика соответствуют нагреванию? (Ответ: АВ и CD.)

2. Как по графику можно судить об изменении температуры вещества при нагревании и охлаждении? (Ответ: при нагревании температура вещества повышается, а при охлаждении — понижается.)

3. На каких участках графика температура вещества не меняется? Что это означает? (Ответ: ВС и EF; эти участки графика соответствуют процессам плавления льда и отвердевания воды)

4. Почему участки ВС и EF графика параллельны оси времени? (Ответ: температура вещества на этих участках не изменяется.)

Деятельность учителя: — А теперь давайте выполним работу по проверке сформулированной ранее гипотезы. Для этого необходимо провести эксперимент и проанализировать полученные данные. Не забудьте также сформулировать выводы.

Ход работы

1. Подключите датчик температуры к компьютеру.

2. Запустите программу Z.Labs

3. Определите температуру воздуха в классе. Сбросьте значения датчика температуры.

4. Слегка касаясь датчиком температуры открытой ладони, определите максимальное значение температуры ладони (у каждого учащегося в группе).

5. Измерьте температуру воздуха внутри варежки, лежащей на столе.

6. Определите температуру ладони в варежках. Деятельность учащихся: проводят эксперимент; знакомят учителя с результатами выполненной работы.

Цель: определить, греют ли варежки.

Гипотеза: отметьте ваше предположение:

- варежки греют;
- варежки сохраняют моё тепло.

Далее заполняют таблицу.

Таблица

	Прогнозируемая температура	Максимальная температура	Верность прогноза
Температура рук			
Температура в пустых варежках			
Температура рук в варежках			

Далее анализируют полученные данные, отвечая на вопросы:

- Что является источником тепла в этом эксперименте?

- Если варежки не выделяют тепло сами по себе, то почему в них тепло?

В завершение этого этапа объясняют разницу между производством и сохранением тепла.

Этап 5. Контроль усвоения материала, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция

Предполагаемая продолжительность: 7 мин.

Деятельность учителя: организует обсуждение результатов исследования; наводящими вопросами помогает учащимся сформулировать правильные выводы; отмечает противоречия между ожидаемыми и полученными результатами.

Деятельность учащихся: сравнивают средние результаты своей группы с результатами, полученными другими группами; формулируют выводы и оформляют лабораторное исследование в тетради.

Этап 6. Домашнее задание, рефлексия.

Предполагаемая продолжительность: 6 мин.

Деятельность учителя: информирует учащихся о домашнем задании; даёт комментарий по его выполнению; демонстрирует формулировки проблемы и целей урока; спрашивает: «Как вы думаете, решена ли проблема, достигнуты ли цели?» Если проблема не решена и цели не достигнуты, даёт своё объяснение. Кроме того, предлагает

учащимся в дополнение к домашнему заданию подумать над способами решения поставленной проблемы и достижения указанных целей.

Деятельность учащихся: задают уточняющие вопросы о выполнении домашнего задания; рассчитывают индивидуальный индекс качества урока; определяют степень соответствия поставленных целей результатам деятельности, степень своего продвижения к целям; высказывают оценочные суждения и соотносят результаты своей деятельности с целями урока

Материалы к уроку

Приложение 1

1. Видеофрагмент «Фазовые превращения первого рода. Плавление и испарение»:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=85&v=eWE1g8ZeDtM.

2. Тест по теме «Агрегатные состояния вещества»

1. Плавление – это

а) таяние снега или льда

б) разжижение вещества, когда оно получает теплоту.

в) переход при получении веществом энергии из твердого состояния в жидкое

2. Температура, при которой вещество плавится, называется

а) температурой перехода в жидкое состояние

б) температурой плавления

в) температурой таяния

3. Температура плавления цинка 420°C . В каком состоянии находится этот металл, если его температура 410°C (№1)? 430°C (№2)?

а) №1 в твердом, №2 жидком

б) №1 жидком, №2 твердом

в) №1 и №2 жидком

г) №1 и №2 твердом

4. Отвердевание – это

а) отдача веществом энергии и превращение в другое вещество

б) переход вещества из жидкого состояния в твердое

в) замерзание воды

5. Как изменяется внутренняя энергия вещества при плавлении?

При отвердевании?

а) При плавлении уменьшается, при отвердевании увеличивается

б) Не изменяется

в) В том и в другом случаи возрастает

г) При плавлении увеличивается, при отвердевании уменьшается

6. Температура плавление стали 1500°C . При какой температуре она отвердевает?

а) При температуре ниже 1500°C .

б) При 1500°C .

в) При температурах выше 1500°C

г) При любой температуре, если отдает энергию

7. Из какого металла – алюминия, меди или стали – нужно изготовить плавильный сосуд, чтобы расплавить в нем свинец?

а) Из алюминия б) Из меди в) Из стали г) из любого названного

8. В сосуд с расплавленным алюминием упали цинковая и железная пластинки. Какая из них расплавится?

а) Цинковая б) Железная в) Никакая г) Обе

9. В каком состоянии будет находится ртуть и натрий при комнатной температуре (20°C)

а) В твердом б) В жидком

в) Ртуть в жидком, натрий в твердом г) Ртуть в твердом, натрий в жидком

3. Задания для подготовки к ОГЭ, ВПР по физике:

1. При опускании в стакан с горячей водой деревянной и алюминиевой ложек

1) алюминиевая ложка нагревается быстрее, так как плотность алюминия больше

2) алюминиевая ложка нагревается быстрее, так как теплопроводность алюминия выше

3) деревянная ложка нагревается быстрее, так как плотность дерева меньше

4) деревянная ложка нагревается быстрее, так как теплопроводность дерева ниже

Ответ: 2.

2. Какое(ие) из нижеприведённых утверждений является(ются) правильным(и)?

А. Вещество состоит из мельчайших частиц — атомов или молекул, и доказательством этому служит явление теплопроводности.

Б. Вещество состоит из мельчайших частиц — атомов или молекул, и одним из аргументов в пользу этого служит явление диффузии.

1) только А

2) только Б

3) и А, и Б

4) ни А, ни Б

Ответ: 2

РАЗРАБОТКА ВНЕКЛАССНОГО МЕРОПРИЯТИЯ НА ТЕМУ «ПУТЕШЕСТВИЕ К СЕБЕ»

Баздрева С.В.,

учитель английского языка МБОУ Татарской Дымской ООШ

Цели: ознакомить учащихся с новыми профессиями; формировать положительное отношение к осознанному, профессиональному выбору, к профессиональному росту; побуждать детей к поиску информации о различных профессиях, к самовоспитанию, саморазвитию.

Задачи:

- дать представление об основных понятиях профориентологии;
- познакомить с основными факторами выбора профессии;

- познакомить с типичными ошибками в профессиональном самоопределении;
- создать условия для проявления учащимися инициативы, самостоятельности, ответственности, искренности и открытости;
- формировать у учащихся активное и ответственное отношение к жизни;
- помочь учащимся выявить свою профессиональную направленность;
- создать положительную мотивацию выбора профессии.

Оборудование:

- мультимедийный проектор;
- компьютер
- видео фрагменты о профессиях родителей, снятые детьми
- карточки с названиями профессий

Актуальность: в жизни каждого человека наступает момент, когда приходится решать, где продолжить образование или куда пойти работать, т.е. практически выбрать профессию, свой жизненный путь. Но пока, до этого ответственного момента, третьеклассникам далеко. Но знакомство с этой темой необходимо начинать как можно раньше, для того, чтобы в старшем возрасте, учащиеся смогли сделать сознательный выбор, принять ответственное решение в выборе той или иной профессиональной деятельности

Ожидаемые результаты: расширение знания о профессиях, умения отличать профессии, обогащение лексического запаса учащихся, уважительное отношение к людям труда

Ход классного часа

Создание положительной мотивации. Сегодня мы с вами проведем классный час, а на какую тему, мы все вместе попробуем ее определить. Видеозапись «Кем быть?» В.Маяковский. Это произведение В. Маяковского вы учили в детстве. Тогда для вас это было просто стихотворение, а сейчас оно приобрело особый смысл, актуальность. Ребята, как называется это стихотворение? Кто его написал? Как вы

думаете, о чем мы с вами сегодня будем говорить? Да, мы будем говорить о профессиях, а тема сегодняшнего классного часа «Путешествие к себе».

Сегодняшний классный час мы проведем, путешествуя в своем мире, в мире выбора профессий. Выбор профессии относится к одному из самых важных жизненных решений. Скоро вам предстоит окунуться в этот взрослый мир и выбрать свое место в нем. Времени на выбор профессии будет отпущено совсем немного, поэтому присматриваться к разным профессиям нужно уже сейчас.

Как вы думаете, какими факторами руководствуется современная молодежь при выборе профессии? (Престижность профессии, заработная плата, свои интересы, пример родителей.) Перед вами есть всегда пример, ваши родители. Вы брали интервью у ваших мам на их рабочем месте. Давайте посмотрим, что они рассказывают о своей профессии.

Самый счастливый человек, это человек, который с удовольствием идет на работу утром и с чувством удовлетворения возвращается вечером домой. Ребята, как вы думаете, нравятся вашим родителям их профессии? По каким словам вы поняли, что они любят свои профессии? Прежде, чем выбрать профессию, нужно что?

- важно правильно изучить свои возможности;
- тщательно взвесить все за и против;
- не руководствоваться принципом «все пошли, и я пошел»;
- не руководствоваться принципом «так получилось, так захотелось»;
- узнать, какие профессии пользуются спросом у работодателей на рынке труда.

Чем вам больше всего нравится заниматься? Подумайте, а смогу ли я выучиться на того, кем я хочу стать. Но современный мир не стоит на месте, он меняется. То же самое происходит и с миром профессий. Прежде чем двигаться дальше, предлагаю сделать небольшую разминку... и записать на листочке бумаги те профессии, которые вы знаете.

Итак, сколько их получилось в вашем списке? Обычно в пределах 20-30. Если вспомнилось 50 или больше – значит, вы ориентируетесь в мире профессий гораздо лучше, чем большинство подростков. А сколько их всего? По мере технического прогресса и изменения общественного устройства появляется и множество новых профессий. Ребята, а какие новые, современные профессии вы знаете? А вот о каких профессиях хочу рассказать я.

Байер – это торговый агент, специалист по закупкам и торговым операциям на рынке брендовых товаров. Он глубоко погружен в специфику fashion-индустрии, разбирается в модных трендах, умеет работать и оценивать вещи высокой ценовой категории. Чаще всего Байер работает в интересах торговых компаний, реализующих брендовые и дорогие вещи.

Флейворист — это парфюмер пищи, человек, который создаёт пищевые ароматизаторы. Его обязанности заключаются не только в определении запахов, но и составлении новых ароматов. Флейвористом может стать только человек с высшим химическим образованием. Специалистов подобного профиля единицы, а результатами их труда пользуется каждый.

Копирайтеры — люди, которые пишут текст с целью рекламы или других форм маркетинга. Например, слоганы, сценарии для ТВ - и радиороликов, event-мероприятий, рекламные статьи. Результат качественной работы копирайтера – текст, после прочтения которого возникает желание приобрести рекламируемый товар.

Ландшафтный дизайнер – это специалист по проектированию ландшафта: садов, парков, приусадебных участков. Главная задача этого специалиста — с помощью растений, садовых аксессуаров и частей природного ландшафта скрыть или превратить в украшение все имеющиеся на участке недостатки, создав при этом гармоничную и уютную атмосферу.

Тальман – лицо, ведущее подсчет груза при погрузке на судно и выгрузке с него. Это очень ответственная профессия.

Титестером называют профессионального дегустатора чая (от английского tea — чай, taster — дегустатор). Дегустация чая — сложный процесс, который требует концентрации и большого объема знаний о продукте. Титестер проводит детальный анализ сухих листьев и чайного настоя. По вкусу, цвету и запаху выявляет недостатки и достоинства конкретного вида чая.

Аудитор — это специалист, который проверяет финансовую деятельность компаний, оценивает ее успешность и эффективность.

Маркетолог — в переводе с латыни «знающий рынок». Специалист, изучающий рынок для того, чтобы узнать потребности покупателей, их вкусы и предпочтения.

Мерчендайзер — это человек, который следит за тем, как товар его фирмы представлен в крупных магазинах. Он обходит магазины, дает советы по размещению товара, по оформлению витрин.

Перед вами карточки, в которых нужно отметить три вида деятельности, которые вам нравятся. Исходя из этих пунктов, вы выбираете себе профессию будущего. Ребята, а теперь посмотрите, как бы выглядела моя карточка, если бы я ее заполняла вместе с вами. Мне нравится учить, помогать, воспитывать, поэтому я стала учителем. А теперь давайте вклеим нашу карточку в тетрадь для классных часов.

Какие чувства у вас остались после классного часа? Какие вы открытия для себя сделали? Предполагаемые ответы учеников:

- ✓ остались положительные чувства;
- ✓ профессию буду выбирать избирательно;
- ✓ открыл, что в мире 50 тысяч профессий, но пока не знаю какую выбрать;
- ✓ остались положительные чувства, классный час интересный, но на выбор профессии он не повлиял;
- ✓ занятие заставило задуматься о выборе будущей профессии.

Я очень надеюсь, что у вас все сложится так, как вы хотите. Что каждый из вас сделает свой выбор правильно, мне бы очень этого хотелось. Сегодняшний классный час «Путешествие к себе» мы провели

в соответствии с планом по воспитательной работе. Этот классный час является одним из актуальных по направлению «Профессиональное определение подростка», над которым мы вами работаем. Целями сегодняшнего классного часа мы перед собой ставили 1) ознакомиться с новыми профессиями, 2) формировать положительное отношение к осознанному, профессиональному выбору, 3) побудить интерес к поиску информации о различных профессиях. В соответствии с этими целями я выбрала формы работы. Считаю, что поставленных целей наш с вами классный час достиг, так как он заставил вас еще раз задуматься о выборе профессии. А для вас сейчас это очень важно, не потеряться в нашем мире и выбор осуществить осознанно. А это сделать очень непросто. О том, что вы размышляете о своей будущей профессии, говорите вы сами.

9 НЧЫ СЫЙНЫФЛАР ӨЧЕН ГАЛОГЕННАР ТЕМАСЫНА ДӘРЕС ЭШКӘРТМӘСЕ

Зайнуллина В.А.,
Татар Димскәе төп гомуми белем бирү
мәктәбенең химия укытучысы

Тема укучылар өчен бик актуаль, чөнки ул кеше тормышы өчен бик мөһим. Галогеннарны һәм аларның кушылмаларын куллану бик зур. Бу матдәләрнең һәм аларның кушылмаларының үзлекләрен белү аларның куркынычсыз эшләвен тәэмин итәчәк һәм укучыларның белемнәрен киңәйтәчәк.

Дәрес төре: эксперимент демонстрациясе ярдәмендә белемнәрне гомумиләштерү һәм системалаштыру

Дәреснең максаты: галогеннарның физик һәм химик үзлекләре, аларны куллану һәм кеше тормышында әһәмияте турында белемнәрне гомумиләштерү өчен шартлар тудыру; танып белү универсаль укыту

эшчәнлеген формалаштыру, химик процессларны максатчан күзәтү сәләтен арттыру.

Дәреснең дәвамлылығы: 45 минут.

Планлаштырылган нәтижәләр:

Фән эчендә

- галогеннар үрнәген кулланып металл булмаган физик һәм химик үзлекләренә характерлау;
- танып белүнең төп ысулларының берсен куллану: күзәтү;
- төрле агрегат шартларында галогеннарның үзлекләрен тасвирлау, аларның төп үзенчәлекләрен күрсәтү.

Башка фәннәр белән бәйләнеш

- танып белү: күзәтүләр ясау һәм агымның билгеләрен һәм шартларын тасвирлау

химик реакцияләр, эксперимент күзәтүләрен анализлау нигезендә нәтижәләр ясау, төрле чыганақлардан химик мәгълүмат алу;

- регулятор: укыту материалын үзләштерү нәтижәләрен фаразлау, бәяләү

уку материалының сыйфаты һәм ассимиляциясе дәрәжәсе;

- аралашу: үз фикерләрен тулысынча һәм төгәл белдерү, үз карашларын бәхәсләшү, диалогка керү һәм алып бару; парларда эффектив эшләгез

яисә мөгариф проблемаларын чишкәндә төркем.

Шәхси:

- социаль һәм шәхси кыйммәтләргә нигезләнәп укыту материалларын ассимиляцияләү дәрәжәсен бәяләү;

- укыту материалын өйрәнүгә юнәлтелгән танып белү кызыксынуын күрсәтү.

Жиһазлау, программа тәминаты һәм куллану әйберләре символик чаралар буларак, ТСО кулланыла. Д.И. Менделеевның химик элементларының вакытлыча системасы; компьютер, медиа проектор, диск "химиядә 500 эксперимент".

Укытучы өстәлендә: йод белән сынау трубасы бөке белән ябылган; спирт лампасы, матчлар, сынау трубасы тотучы

Укучылар өстәлендә галогеннарның физик үзлекләрен өйрәнү өчен текстлар; бәйсез тикшерү карталары; ОВР алгоритмы, йод эремәсе (ачык сары), крахмал эремәсе, икмәк кисәге, майонез, кетчуп.

Дәрәс барышында

Дәрәс этабы

1. Оештыру һәм мотивация

Бүгөн дәрәстә без индивидуаль эшлибез (каралган матдәләр саны буенча бүленәбез. Без барлык проблемаларны бергә чишәбез.

Дәрәснән девизы: "Кеше үз сәләтләрен кулланырга тырышып кына таный ала" (Сенека Младший).

Өйрәнүне без иң актив металл булмаган матдәләрдән-галогеннар (тозлар) белән танышудан башлыйбыз. Ни өчен бу гаилә шулай атала? (Укучылар бергән сорауга җавап дәрәс вакытында биреләчәк)

Бүгөн дәрәстә без индивидуаль эшлибез (каралган матдәләр саны буенча бүленәбез. Без барлык проблемаларны бергә чишәбез.

Дәрәснән девизы: "Кеше үз сәләтләрен кулланырга тырышып кына таный ала" (Кече Сенека).

Металл булмаганнарны өйрәнүне без иң актив булмаган металл - галогеннар (тозлар) белән танышудан башлыйбыз. Ни өчен бу гаилә шулай атала? (Укучылар бергән сорауга җавап дәрәс вакытында биреләчәк)

2. Оператив һәм башкаручы.

Без "Без нәрсә өйрәнәбез?" Дигән сорауларга җавап бирдек. Нәрсә өчен?". Хәзер "Ничек?" Дигән сорауга җавап бирик. Теманы өйрәнү схемасын эшләгез, ягъни дәрәс өчен план төзегез.

Химик элементлар гаиләсен характерлау планы укучылар тарафыннан ясала.

1. Д.И.Менделев таблицасында элементларының торышы.

2. Атом структурасының үзенчәлекләре

3. Молекулаларның структур үзенчәлекләре
4. Физик үзлекләр
5. Химик үзлекләр
6. Табигатьтә булу
7. Биологик әһәмият
8. Куллану

Алгы сораштыру:

1. Кайда Д.И. Менделев таблицасында урнашкан, иң актив металл булмаган?
2. Галогеннарның атом структурасында нинди охшашлык бар?
3. Төрле галоген атомнары структурасы арасында нинди аерма бар?
4. Металл булмаган үзлекләр төркемчәләрдә ничек үзгәрәләр?
5. Галогеннар нинди оксидлашу халәтен күрсәтә ала?
6. Кушылмалардагы галогеннарның кайсысы нуль булмаган оксидлашу халәтен күрсәтә? Ни өчен?

Укучылар нәтижә ясыйлар: тышкы дәрәжә тәмамланырга якин, шуңа күрә галогеннар металл булмаган, көчле оксидлаштыручы матдәләр. Металл булмаган үзлекләр төркемчәләрдә кими. Оксидлаштыру әйтә: -1, +3, +5, +7. Фторда гына -1

Фразаны дәвам итегез: Гади матдәләр галогеннары формасында бар ... (ике атомлы молекулалар -G₂)

Проблемалы ситуация тудыру:

Нинди химик бәйләнеш? (ковалент поляр булмаган)

Нинди кристаллик решетка? Укучыларда бу сорауга җавап бирерлек мәгълүматлары юк, чөнки ковалент бәйләнешле матдәләр өчен ике төрле решетка мөмкин (атом һәм молекуляр). Шуңа күрә матдәләрнең физик үзлекләрен исәпкә алырга кирәк.

Галогеннарның физик үзлекләре укучыларда мәгълүмат чыганагы булган эшлэгәндә (чыгарылган текстлар) һәм бәйсез тикшерү картасының таблицасына мәгълүмат кертү вакытында карала; күрсәтү эксперименты үткәргәндә.

3. Индивидуаль эш оештыру.

Укучылар бирем: галогеннарның физик үзлеклэре турында сертификат эзерлэгез.

Процедура:

1. Бирелгән текстларны өйрәнү
2. "Галогеннарның физик үзлеклэре" таблицасын тутырыгыз.
3. Телдән жавап эзерлэгез

Таблица №1: Галогеннарның физик үзлеклэре

матдә				
агрегат торышы				
төсө				
эрү температурасы				
кайнау температурасы				
жирдәге тормыш формалары				
биологик әһәмияте				
тискәре гамәл				
куллану өлкәсе				
кем һәм кайчан ачкан				

Укучылар сойләп чыкканнан соң, нәтижә ясыйлар. Барлык галогеннар ковалент бәйләнешле һәм молекуляр такталы диатомик молекулалар булып торалар. Барысы да төсле һәм агулы, шуңа күрә куркыныч. Аларның иң агулысы - фтор. Агулану куркынычы кими, элементның атом саны арткан саен.

"Йод сублимациясе" күрсәтү эксперименты. Металл үзлекләренә ия булган йод мисалын кулланып, металл булмаган үзлекләренә кимүе раслана.

Укучылар өчен сораулар:

1. Галогеннарны физик үзлекләре белән танып буламы? Ни өчен ис танылуның нигезе була алмый? 2. Ни өчен галогеннар табигатьтә

кушылмаларда гына очрый? (жавап варианты: югары химик активлык аркасында). 3. Галогеннарның активлыгын физик үзлекләр буенча бәяләргә мөмкинме? Моның өчен химик үзлекләрне исәпкә алырга кирәк.

Галогеннарның химик үзлекләре.

Укучылар өчен сорау: атомнарның структур үзенчәлекләренә нигезләнеп, галогеннарның химик үзлекләре турында фаразлагыз (югары активлык, көчле оксидлаштыручы агентлар).

Галогеннарның химик үзлекләре белән танышу өчен, берничә видео экспериментны карыйк.

Алюминийның йод белән үзара бәйләнеше.

Хлорда тимер һәм антимонның януы

Хлордагы фосфорның януы

Хлор суының бромидлар һәм йодлар белән үзара тәэсире

Укучылар өчен сораулар

1. Сез нәрсә күзәттегез?

2. Йодның алюминий белән реакциясендә су нинди роль уйный? (катализатор)

3. Бу реакция вакытында кызгылт парларның барлыкка килүен нәрсә аңлата? (йод дистилласы)

4. Галогеннар нинди төркемнәр белән реакциядә? (металл һәм металл булмаган)

5. Тимер хлор белән реакциядә нинди дәрәжәдә оксидлаша? (+3, чөнки хлор көчле оксидлаштыручы матдә)

Бирем: реакция тигезләмәләрен языгыз һәм алгоритм ярдәмендә электрон баланс ысулы ярдәмендә коэффициентларны тәртипкә китерегез (Кушымта №.2). укучылар мөстәкыйль тикшерү карточкаларында (Кушымта № 1) эшлиләр, уз узларен тикшерү белән, таблицаны мөстәкыйль тутырлар

Таблица №2 Галогеннарның химик үзлекләре

Металлар белән	Металл булмаганнар	Водород белән	Су белән бәйләнеш	Галогенидлар эремәләре
-------------------	-----------------------	------------------	----------------------	---------------------------

бэйлэнеш	белән бэйлэнеш	бэйлэнеш		белән бэйлэнеш
$\text{Na} + \text{Cl}_2 =$ $\text{Fe} + \text{Cl}_2 =$ $\text{Al} + \text{I}_2 =$	$\text{P} + \text{Cl}_2 =$	$\text{H}_2 + \text{I}_2 = 2\text{HI}$		$\text{Cl}_2 + \text{NaBr} =$ $\text{Cl}_2 + \text{KI} =$

Водород белән реакцияләр үткөрү шартларының галогеннарның оксидатив эшчәнлегенә бэйләнешен ачыклау. Фтор барлык шартларда да шартлау белән реакцияләнә. Хлор - шартлау белән яктылыкта, һәм йод белән ул эндотермик реакция. Фразеологизмны дәвам итегез: нәрсә күрсәтә ... (оксидлаштыру үзлекләренәң кимүе турында).

Галогеннар бер-берсен тоз эремәләреннән алыштыра ала.

Кагыйдә: активрак галоген тоз эремәсеннән азрак активны алыштырачак (мин кагыйдәне металл белән аналогия белән бирәм).

Ни өчен фторны галогеннарны алыштыру өчен кулланып булмый?

Галогеннар шулкадәр актив, алар органик булмаган матдәләр белән генә түгел, ә органик матдәләр белән дә реакция ясыйлар.

Укучылар эксперименты (төркемнәрдә эш) тәҗрибәсе: Крахмалга сыйфатлы реакция

Укытучының педагогик эшчәнлеге: дәрәскә әзерлеген тикшерә, дәрестә класс эшләрен оештыра, укучылар арасында уңай эмоциональ кәеф тудыра.

Укучыларның тәрбияви эшчәнлеге: булачак уку эшчәнлегенә эмоциональ яктан туры килгән

4. Белемне актуальләштерү һәм гомумиләштерү

СЫЙНЫФТАН ТЫШ ЧАРА ГЕОГРАФИК ВИКТОРИНА

Субханова И.Ә.,

Татар Димскәе төп гомуми белем бирү
мәктәбенең география укытучысы

Максат:

1. География фәне буенча белемнәрне системалаштыру, сәләтле балаларны барлап, аларның интеллектуаль үсешләрен ачыклау.
2. Класстан тыш чараларда информацион-технологияләрне отышлы куллану.
3. Фән белән кызыксынуны арттыру, табигатькә сакчыл караш тәрбияләү.

Бурычлар:

- укучыларның иҗат мөмкинлекләрен үстерү;
- укучыларның күзаллауларын киңәйтү;
- яңаны өйрәнүгә кызыксындыру;
- уйлау тизлеген үстерү.

Җиһазлау: проектор, компьютер, ярамшарларның физик картасы, сораулар белән карточкалар, дәүләтләрнең контурлары.

Уенның барышы

Алдан хәзерлек эшләре һәм уенның шартлары.

Уенда 12 укучы катнаша. Барлык укучыларны ирекле ирәвештә 2 командага бүленә. Капитаннар сайлыйлар. Уен өстәле уртага куела, командалар өчен аерым өстәлләр куела. Уен өстәлендә сораулар язылган конвертлар ята.

Чиратлашып сорауларга җавап бирәләр. Һәр дәрәҗә җавап 1 балл белән бәяләнә.

Музыка яңгырый.

Алып баручы: Хөрмәтле кунаклар! Хөрмәтле уенда канашучылар! Бүген без сезнең белән бу залга – иң тапкыр, иң белемле «Яшь географлар»ны ачыкларга җыелдык! Бу исем өчен көрәшүчеләр! (таныштыру). Жюри әгзалары! (таныштыру).

Уенда катнашучы барлык укучыларга уңышлар телибез!

I тур. «Ромашка».

Капинанардан башлап, һәр уенчы берәр сорау сайлап ала. Сорауны алган укучы җавап бирсә-1 балл, команда ярдәме белән җавап бирсә 0,5 балл, каршы команда җавап бирсә 1 балл аларга языла.

1. Планетабызда ничә океан бар? (4)

2. Иң зур утрау. (Гренландия)

3. Җир шарында халык саны иң күп булган ил. (Китай)

4. Җир шарының иң биек ноктасы. (Эверест)

5. Иң зур океан. (Тын)

6. «Кояш чыгышы» иле. (Япония)

7. Корал утравы ничек атала? (Атолл)

8. Сәяхәтчеләрдән кем беренче дөнья тирәли сәяхәт ясый?

(Ф.Магеллан)

9. Һиндстан дәүләте нинди материкта урнашкан? (Евразия)

10. Нинди материк берүк вакытта дәүләт тә? (Австралия)

11. Нинди таулар Европа һәм Азия арасында чик булып тора?

(Урал)

12. Океанда жир тетрәгәндә барлыкка килгән дулкыннарны ничек атыйлар? (Цунами)

13. Александрия шәһәре нинди илдә урнашкан? (Мисыр)

14. Иң озын параллель (Экватор)

15. Иң тирән күл (Байкал)

16. Нинди диңгезне борынгы заманда “Янтарный” дип атаганнар?

(Балтика)

17. Нинди утрау үзен спорт киеме исеме белән атый? (Ямайка)

18. Россиядәге хәрәкәттәге иң биек вулкан? (Ключевская Сопка)

19. Байкал күленнән агып чыгучы елга? (Ангара)

20. Җир шарында иң озын елга? (Амазонка)

21. Җир шарында иң зур чүл? (Сахара)

22. Россиянең иң зур утравы? (Сахалин)

23.Россиянең иң мул сулы елгасы? (Енисей)

24.Россиянең иң биек тау түбәсе? (Эльбрус)

25.Нинди ярымутрау үзен “кечкенә” утраулар рәтенә керткән?

(Ямал)

2.Тур. Дөньяның табигый зоналары

Экранда төрле номерлар чыга, алар артында сораулар яшеренгән. Капитаннар чиратлашып номерларны ачалар, күмәкләшеп сорауга җавап әзерлиләр. Дөрөс җавап 1 балл.

1.Кагыйдә буларак, тропикларда урнашучы табигый зона? (Чүл)

2.Россиянең иң төньякта урнашкан табигый зона? (Арктик чүлләр)

3.Көнъяк Америкадагы далалар? (Пампа)

4.Африканың экватор тирәсендә урнашкан табигый зона? (Дымлы экваториаль урманнар, Гилея)

5.Төнъяк боланы, лемминг, кеш нинди табигый зона очрый (Тундра)

6. Көнъяк Америкадагы дымлы экваториаль урманнар (Сельва)

7.Россиядәге иң зур майдан биләгән табигый зона (Урманнар)

8.Африкада нинди табигый зонада Фил һәм жирафны очратырга мөмкин (Саванна)

9.Россиядәге иң ундырышлы туфрактар кайда очрый? (Дала)

10. Төнъяк Америкадагы далалар ничек атала? (Прерия)

3.Тур. Таулар

Конвертларда алдан әзерләнгән карточкалар. Уенда барлык укучылар да катнаша. Сорауны укый, җавап бирә һәм картада күрсәтә. Тулы җавап өчен 2 балл, Картадан үзе күрсүтә алмаса, команда ярдәме белән генә күрсәтсә 1 балл. Көндәшләр командасы җавап бирсә һәм күрсәтсә балл ул командага бирелә.

1. Дөньядагы иң биек түбәсе? (Эверест, Джомолунгма)

2.Евразияне ике өлешкә аеручы таулар? (Урал)

3.Бу тауның исеменең тәржемәсе Бакыр? (Анд)

4.Россиянең хәрәкәттәге иң биек вулканы? (Ключевская Сопка)

5.Африканың иң биек ноктасы? (Килиманджаро)

6. Төньяк Американың көнбатыш яр буйлап сузылган тау?
(Кордильер)

7. Бажов әкиятләрендә Бакыр тау хужабикәсе кайда яшәгән? (Урал)

8. Россиянең иң биек ноктасы? (Эльбрус)

9. Эребус дигән вулкан кайда урнашкан? (Антарктида)

10. Суворов кичкән тау? (Альп)

4 Түр. Хайваннар дөньясы

“Чикләве вату» уен тәртибе алдагы турлардагы кебек үк.

1. Иң зур имезүче хайван? (кит)

2. Пингвиннар кайда яши? (Антарктида)

3. Дөньядагы иң тиз йөгерүче кош? (страус)

4. Яңа Зеландиядә яшәүче очмый торган кош? (киви)

5. Амазонкада яшәүче иң зур буар елан? (анаконда)

6. Ул хайванны кешенең иң якын дустаны диләр? (эт)

7. Елгаларда буа коручы жәнлек? (бобр)

8. Суыкка иң чыдамлы хайваннар? (каз һәм үрдәкләр)

9. Иң тугры хайваннар? (аккошлар)

10. Дөньядагы иң тиз йөгерүче имезүче хайван? (гепард)

**Музыкаль тәнәфес. Уенда катнашмаган укучылар алдан
өзерләгән концерт номерларын күрсәтәләр.**

5 Түр. Үсемлекләр дөньясы

Карточкалар экранга чыгарыла.

1. Иң жиңел агач? (бальса)

2. Бу үсемлекнең индеецлар теленнән тәржемәсе «Балтаңны
сындыр»? (кебрачо)

3. Дөянең иң яраткан ризыгы? (дөя чәнечкесе)

4. Россиядәге иң күп таралган үсемлек? (карагай)

5. Гарәпләр бу үсемлекне «оазис патшабикәсе» диләр? (Финик
пальмасы)

6. Чәчәкләр патшабикәсе? (Роза)

7. Үзенә гашыйк егет? (Нарцисс)

8. Америкадан кайткан икенче икмәк? (Бәрәңге)

9.Ике яшьлек баланы тотып тора алуучы су үсемлеге? (Виктория-регия)

10.Чэчэге «йолдыз» дип тәржемә ителүче үселек? (Астра)

6.Түр. Диңгезләр һәм океаннар

1. Дөнъядагы иң зур океан? (Тын)

2. Дөнъядагы иң кечкенә океан? (Төнъяк Боз)

3.Россияне ничэ диңгез сулары юа? (12+1)

4.Иң тызлы һәм жылы диңгез? (Кызыл)

5.Кайчандыр диңгез юлбасарлары белән дан токан диңгез? (Кариб)

6.Өч дөнъя кисэге балыкчылары балык тоткан диңгез? (Урта)

7. Дөнъя океанындагы иң тирән чоңгыл? (Мария иңкүлеге)

8. Дөнъядагы иң көчле жылы агым ? (Гольфстрим)

9.Су асты вулканнары һәм жир тетрәүләрере китереп чыгарган дулкын? (цунами)

10.Евразияне ничэ океан сулары юа? (4)

7.Түр. «Мине таны»

1. РФ субъекты, республика. Гранит, урман һәм сулар- күлләр крае. Көнбатыштан дәүләт чит ил белән чиктәш. Салкын диңгезгә чыгу юлы бар.(Карелия)

2.” Монда бернәрсәдә бездәге кебек түгел. Тиеннәр жирән түгел, ә кара төстә, саеска зәңгәр төстә, каргалар зур томшыклы. Агачларга уралып виноград үсә.Үрдәк- мандаринка, болан- таплы”. Бу кайсы край.(Уссурый тайгасы, Приморье)

8. Түр. Дәүләтләр һәм аларның башкалалары

Дәүләтләрне контурлары буенча танырга. Һәр контурның артында түбәндәге сораулар язылган:

1.Дөнъядагы майданы буенча иң зур дәүләт? (Россия)

2. Дөнъядагы иң зур утрау кайсы дәүләтнеке? (Дания)

3. Дөнъяның иң биек тау башында урнашкан дәүләт? (Непал)

4. Рим шәһәрәндә урнашкан микро дәүләт? (Ватикан)

5.Башкаласы Париж. (Франция)

6. Халык саны буенча дөньядагы беренче урындагы дәүләт?
(Кытай)

7. Нинди дәүләт бер үзе бер континентны били? (Австралия)

9. Түр. План һәм карта

«Кем тизрәк» Алып баручы сорауларны укый, катнашучылар тиз җавап бирергә тиешләр. Һәр дәрәс җавап командага 1 балл бирә.

1. Җир өслегенең картада ничә тапкыр кечерәйтелгәннен күрсәткән сан? (масштаб)

2. Җир шарының нинди нокталарында горизонтның бер юнәлешенә була? (полюсларда)

3. Көнбагыш көн үзәгендә кая таба карап тора? (көнъякка)

4. Җир шарының иң көнбатыш һәм иң көнчыгыш нокталары бармы? (юк)

5. Беренче глобусны ясаучы? (М. Беһайм)

6. Төнъякка булган юнәлеш белән предметка булган юнәлеш арасындагы почмак? (азимут)

7. Планадагы предметларны нинди билгеләр ярдәмендә күрсәтәләр?
(шартлы билгеләр)

8. Экватордан көнъякта Поляр йолдызны күзәтеп буламы? (юк)

9. Җирнең кечерәйтелгән модели? (глобус)

10. Нуленче меридианның икенче исеме? (Гринвич)

Жюри әгъзалары уенга нәтижә ясаган арада, залда утручы укучылар өчен сораулар. Җавап биргән укучыларга бүләкләр.

Иң, иң, иң...

1. Иң зур материк? (Евразия)

2. Иң көнъяктагы материк? (Антарктида)

3. Иң коры материк? (Австралия)

4. Иң кызу материк? (Африка)

5. Иң биек материк? (Антарктида)

6. Иң дымлы материк? (Көнъяк Америка)

7. Иң тирән күл? (Байкал)

8. Дөнъяның иң зур чүле? (Сахара)

9. Иң озын параллель? (Экватор)

10. Иң зур утрау? (Гренландия)

Жюри эгъзалары уенга нәтижә ясыйлар. Жиңүче укучыларгага диплом һәм бүләкләр бирелә. Актив катнашкан, яхшы жавап биркән укучыларны да билгеләп үтелә.

ПРОВЕРКА ЗАКОНА ДЖОУЛЯ-ЛЕНЦА

Рахимов И.И.,

учитель физики МБОУ Татарской Дымской ООШ

Цель: Воспитание критического мышления. Экспериментальная проверка законов физики.

Задачи: Нахождение количества теплоты, полученное жидкостью при нагреве электрическим нагревателем. Нахождение конечной расчетной температуры и сравнение с конечной реальной температурой.

Планируемые результаты:

Предметные результаты: использование физических приборов и измерительных инструментов, представление результатов измерений с помощью таблиц и выявление на этой основе эмпирические зависимости, для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, электроприборов в квартире.

Личностные результаты: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений, сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Метапредметные результаты: овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные

результаты своих действий. Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.

Закон Джоуля - Ленца - прохождение электрического тока через проводник, обладающий сопротивлением, всегда сопровождается выделением теплоты. Впервые данный закон был сформулирован английским физиком Джеймсом Джоулем. Впоследствии данный закон был повторно доказан экспериментальным способом русским физиком Эмилем Ленцем.

По закону Джоуля - Ленца, количество теплоты, выделившееся за время t , определяется по формуле:

$$Q = I^2 R t. (1)$$

Выразив I из закона Ома для участка цепи ($I = U/R$) и подставив в формулу (1), получим:

$$Q = I U t = I^2 R t = U^2 t / R$$

Закон Джоуля - Ленца можно проверить путем практических действий: поместив калориметр в нагреватель с известным сопротивлением и пропустив через него ток установленной силы на протяжении известного времени. Количество выделяемого тепла определяется по формуле:

$$Q = c m (T_2 - T_1), (2) \text{ где:}$$

c - удельная теплоемкость воды;

m - масса,

T_1 - начальная температура;

T_2 - конечная температура.

Подставив в формулу (2) формулу (1), выразим T_2 :

$$T_2 = I^2 R t / c m + T_1 (3)$$

Ход работы:

1. Соберем установку, состоящую из:

1. Источник тока
2. Цифровой датчик тока и температуры.
3. Калориметр с крышкой из теплоизолирующего материала.
4. Соединительные провода.
5. Нагреватель
6. Ключ
7. Емкость с жидкостью (вода)

2. Подключим мультидатчик цифровой лаборатории «Физика» к ноутбуку в соответствии с руководством пользователя программного обеспечения «Цифровая лаборатория». Включим специальную программу измерений «Цифровая лаборатория».

4. Присоединим к мультидатчику датчик температуры.

5. Во внутренний стакан калориметра нальем 100 грамм (0,1 литр) воды. В воду погрузим нагреватель, калориметр сверху накроем крышкой из теплоизолирующего материала.

6. Проведем замеры начальной температуры воды T_1

7. Замкнем ключ. По датчику тока определите ток, протекающий через нагреватель.

8. По формуле (3) проведем расчеты значений температур T_2 , до которых нагреется вода в калориметре за 1 мин, 2 мин, 3 мин, 4 мин и 5 мин. Полученные данные внесем в таблицу 1.

9. Сравним расчетные значения T_2 с полученными экспериментально значениями.

10. Определите значения Q_1 и Q_2 по формулам (1) и (2), используя значения тока и температуры из соответствующих графиков программы. Результаты внесем в таблицу

t , мин	$T_2, ^\circ\text{C}$	$m_2, ^\circ\text{C}$	Q_1 , Дж	Q_2 , Дж
1				
2				
3				
4				
5				

Чтобы эксперимент по проверке был более интересен, силу тока и напряжение можно менять, или проводить параллельно несколько измерений (использовать несколько калориметров и мультидатчиков одновременно). Это также позволит ускорить процесс проведения экспериментов.

Для того чтобы расчеты происходили быстрее, можно использовать заранее сделанную таблицу EXCEL с формулами, что существенно сэкономит время на измерения.

После получения конечных результатов необходимо сравнить расчетное значение T_2 с реальным показателем. Эти температуры будут одинаковыми (возможны погрешности в результате утечки тепла из калориметра). На основе этих данных дети должны сделать выводы о том, что закона Джоуля-Ленца работает в реальных условиях.

СОДЕРЖАНИЕ

Валиуллина Г.Н., Использование оборудования цифровой лаборатории центра «Точка роста» на уроках химии и во внеурочное время.....	1
Кашапова И.Р., Особенности организации системы внеурочной деятельности с использованием ресурсов «Точка роста».....	4
Шангареева Ч.М., Использование современных технологий обучения и QR-кодов на уроках химии.....	9
Галимова М.Р., Познавательные фильмы как эффективное средство для решения учебных задач по физике.....	14
Аглямков Р.С., Развитие креативного мышления через творчество обучающихся на уроках физики	17
Гильманова Э.М., Формирование естественно-научной грамотности на уроках технологии.....	22
Исаев В.И., Повышение качества урока в условиях функционирования центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».....	25
Алтынбаева Ф.Ф., Программа «Основы агрономии» - открываем горизонты будущего.....	30
Калякина И.Е., Внеклассное мероприятие на тему: «Берегите природу!».....	36
Кабалина Е.В., Внеурочное занятие по биологии «Бактерии в жизни человека».....	45
Крутов М.Н., Занимательные задачи по географии	54
Курушина Т.Н., Мастер-класс по теме «Роль кожи в терморегуляции организма»	60
Валиуллина Г.Н., Николаева Т.А., Интегрированный урок по физике и химии «Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация».....	66
Габдрахманова С.Р., Гараева Р.Н., Насибуллина Р.М., Внеурочное занятие для начальных классов «Почву уважаю, она даёт урожай».....	76

Нуруллина Э.Ф., Тәрбия сәгәте «Байлыгыбыз – төрле булуыбызда, көчөбез – бергә булуыбызда».....	81
Сафиуллина Ф.Х., Урок по химии «Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации»	86
Гайнетдинова Г.Г., Внеурочное занятие по экологии «Определение рН воды».....	92
Алтынбаева Ф.Ф., Внеклассное мероприятие «Профилактика вредных привычек – курения».....	102
Насонова О.В., Урок по физике «Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания кристаллических тел».....	107
Баздрева С.В., Внеклассное мероприятие на тему «Путешествие к себе».....	114
Зайнуллина В.А., Галогеннар темасына дәрәс эшкәртмәсе.....	119
Субханова И.Ә., Сыйныфтан тыш чара географик викторина.....	126
Рахимов И.И., Мастер- класс по теме «Проверка закона Джоуля-Ленца».....	132