

Министерство образования Республики Беларусь
Республиканский центр экологии и краеведения

Педагогическая копилка

Я, ЭНЕРГИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Дидактические материалы

С электронным приложением



Минск
«Зорны Верасок»
2014

Серия основана в 2014 году

Составители:

Л. П. Калиновская, заместитель директора по учебно-методической работе
ГУО «Республиканский центр экологии и краеведения»;
Л. Ф. Кузнецова, начальник отдела организационно-методического сопровождения образовательного процесса НМУ «Национальный институт образования» Министерства образования Республики Беларусь;
В. Л. Маевская, заместитель начальника управления методической работы
ГУО «Минский городской институт развития образования»

ПОСОБИЕ ПОДГОТОВЛЕНО В РАМКАХ ПРОЕКТА
«ОБРАЗОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ
И ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА».
МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛЬНАЯ ПРОГРАММА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
РЕСУРСОВ И ЭНЕРГИИ (SPARE)



Я11 **Я, энергия и окружающая среда** : дидактические материалы / Л. П. Калиновская, Л. Ф. Кузнецова, В. Л. Маевская ; под общ. ред. Л. П. Калиновской. – Минск : Зорны Верасок, 2014. – 60 с. + 1 электрон. опт. диск (CD). – (Педагогическая копилка).

ISBN 978-985-7068-33-3.

Дидактические материалы пособия предназначены для использования на учебных и факультативных занятиях во 2–4 классах в учреждениях общего среднего образования по учебной программе «Я, энергия и окружающая среда».

Материалы пособия позволят повысить интерес учащихся к занятиям, а также информированность о способах охраны окружающей среды при использовании различных видов энергии. Пособие может быть использовано в объединениях по интересам в учреждениях дополнительного образования детей и молодежи.

УДК 373.3.016:[620.9+502.17]
ББК 74.263.115+74.262.01

ISBN 978-985-7068-33-3

© Калиновская Л. П., Кузнецова Л. Ф., Маевская В. Л.,
составление, 2014
© Оформление. ЧИУП «Зорны Верасок», 2014

ВВЕДЕНИЕ

В современной жизни каждый человек сталкивается с проблемами экономии и бережливости. Развивать привычку рационально использовать электроэнергию в быту, формировать основы экономической культуры важно с раннего детства и не менее важно придерживаться этой привычки в процессе всей жизнедеятельности человека.

Важным этапом интенсивного приобретения знаний и становления мировоззрения человека является начальная школа. Эмоциональность и любознательность младших школьников содействуют возникновению у них интереса к другим людям, к самим себе, к состоянию окружающей среды и воспитанию бережного отношения ко всему, что окружает их с детства.

Возраст учащихся начальных классов – наиболее благоприятный для начала работы с детьми над вопросами энергосбережения. В этот период быстро и прочно формируются привычки, ребята учатся брать на себя ответственность за свои поступки. Поэтому просветительская работа должна строиться с учётом возрастных особенностей: быстрая передача информации с опорой на положительные эмоции, её небольшой по содержанию объём, целесообразность, дозирование, логичность, последовательность.

Учащимся 1–4 классов ещё сложно понять физический смысл энергии. Поэтому вопросы энергии и энергосбережения лучше рассматривать с практической точки зрения, с позиции самого ребёнка и мира, который его окружает. Самая привлекательная и эффективная форма обучения для такого возраста – игровая. Также эффективны занятия, где дети могут делать что-то руками (раскрашивать, вырезать, лепить).

Школьники с интересом выполняют задания, позволяющие им повысить свой статус в классе, школе: работать в школьном патруле, следить за потреблением воды, выключением света. Им посильны исследования энергопотребления и возможностей экономии ресурсов и энергии в своей школе и дома, опросы и исследования на тему теплопотерь в зданиях. Такая работа интересна детям, склонным к общению и активной практической деятельности.

Для ребят важно признание значимости их работы. Обращение к местной власти с информацией об обнаруженных детьми потерях энергии может принести практическую пользу школе, району, а также показать властям важность работы школьников. Учащиеся этого возраста также охотно занимаются различным творчеством на тему проекта – рисуют, делают макеты, сочиняют сказки и частушки, участвуют в конкурсах.

Энергетическому просвещению учащихся способствует программа факультативных занятий «Я, энергия и окружающая среда», которая представляет собой интегрированный курс, дающий первоначальные знания об энергии, её роли и значении, влиянии производства и потребления энергии на окружающую среду.

Учителя начальных классов практически на каждом учебном занятии имеют возможность вести работу по энергосбережению: это решение экологических и экономических задач на учебных занятиях по математике, при проведении олимпиад; запись различных предложений или текстов на учебных занятиях по белорусскому и русскому языку; использование стихов и рассказов, разгадывание загадок, разре-

шение проблемных ситуаций по данной тематике на учебных занятиях литературного чтения и «Человек и мир».

На учебных занятиях по учебному предмету «Человек и мир» могут быть использованы следующие приёмы и методы: эвристическая беседа; дидактические игры «Буквенная мозаика», «Смысловые тропинки», «Угадай по описанию»; игры-викторины; тематические ребусы; экологические задачи; тематические; приёмы графической организации информации: кластер, таблица «Знаю – хочу знать – узнал»; практическая деятельность (проведение исследовательских работ, постановка опытов, самостоятельная работа).

На учебных занятиях по русскому и белорусскому языку: тематические орфографические разминки, чистописание; дидактические игры; тематические загадки, ребусы, кроссворды; составление предложений, редактирование текста; расширение словарного запаса учащихся.

На учебных занятиях по литературному чтению: тематическая экскурсия; викторина; праздник; выставка рисунков; коллективное сочинение небольших рассказов по плану или по опорным словам; коллективное составление загадок; составление кадров мультфильмов с помощью учителя; драматизация отрывков, сцен из произведения; словесное рисование отдельных эпизодов, поэтических картин по эпизодам; устные журналы; решение проблемных ситуаций.

На учебных занятиях по математике: решение тематических задач; разгадывание кроссвордов и др.

Предлагаемый дидактический материал может быть использован как на учебных занятиях, так и во внеучебной деятельности, а также при проведении внеклассных мероприятий.

СКАЗКИ И РАССКАЗЫ

Сказка о ручейке

Жил на свете весёлый ручеёк. Было у него много друзей – животных и растений. Поил он их своей свежей, прохладной водой.

Ручеёк хорошо относился и к людям, хотя мать-земля не раз предупреждала его, что они бывают коварны.

В одно прекрасное утро ручеёк играл со своими подружками – рыбками. Вдруг он увидел на ветке дерева, которое росло на берегу, стайку птиц. Самая старшая – сойка – о чём-то увлечённо рассказывала.

– Что случилось? – спросил ручеёк.

Сойка спустилась вниз и, сев на камень, начала стрекотать о том, что внизу, под горой, деревня осталась без воды – высох источник, обеспечивавший людей водой. Призадумался ручеёк, притихли его бурные воды: не мог он допустить, чтобы где-то рядом кто-то испытывал жажду. И ручеёк решил. Простившись со своими друзьями, он поспешил вниз, к людям, напоить их чистой водой.

Ручеёк был горд собой, но в глубине души иногда сомневался. Он вспоминал слова матушки-земли: «Помни, сынок-ручеёк, люди иногда коварны и склонны к предательству».

Прошло несколько дней. Ручеёк много наблюдал за людьми. Его всё больше удивляла их нелюбовь к природе, их невежество. Он не понимал, как можно захламлять место, где живёшь, кучами мусора, отходами.

Скоро ручеёк стал задыхаться и превратился в грязную канаву, в которую со всех сторон стекала неприятная жидкость. Из прозрачного он превратился в мутный поток. И ручеёк заплакал, отчего вода стала солёной... Теперь он понял, почему ручьи исчезают.

Ночью ручеёк вынужден был уйти из деревни. По пути, чтобы очиститься, он делал как можно больше поворотов. Впереди его ждала другая жизнь и верные друзья.

Сказка ложь, да в ней намёк – человечеству урок.

Вопросы для обсуждения:

- Какую пользу приносил ручеёк, проживая среди животных и растений?
- Какие слова матушки-земли он запомнил?
- Почему ручеёк решил уйти из деревни?
- Объясните смысл слов «Сказка ложь, да в ней намёк – человечеству урок».

Стыдно перед соловушкой*В. Сухомлинский*

Оля и Лида, маленькие девочки, пошли в лес. Утомлённые дорогой, сели они отдохнуть и пообедать. Вынули из сумки хлеб, масло, яйца. Когда девочки уже доедали, недалеко от них запел соловей. Очарованные прекрасным пением, Оля и Лида сидели, боясь пошевелиться. Соловей перестал петь. Оля собрала остатки своей еды и обрывки бумаги и бросила под куст. Лида же завернула в газету яичную скорлупу и хлебные крошки и положила кулек в сумку.

– Зачем ты берёшь с собой мусор? – сказала Оля. – Брось под куст. Мы же в лесу, никто не увидит!

– Стыдно перед соловушкой, – тихо ответила Лида.

Вопросы для обсуждения:

- Где были девочки?
- Чем они были очарованы?
- Кто из девочек поступил правильно, завершив обед?
- Почему сказка называется «Стыдно перед соловушкой?»
- Какие правила поведения на природе вы знаете?

Отрывок из поэмы «Саша»*Н. Некрасов*

Плакала Саша, как лес вырубали,
 Ей и теперь его жалко до слёз.
 Сколько тут было кудрявых берёз!
 Там из-за старой нахмуренной ели
 Красные гроздья калины глядели,
 Там поднимался дубок молодой,
 Птицы царили в вершине лесной,
 Понизу всякие звери таились.
 Вдруг мужики с топорами явились,
 Лес зазвенел, застонал, затрещал.
 Заяц послушал – и вон побежал.

Вопросы для обсуждения:

- Согласны ли вы с выражением: «Лес – наше богатство?». Обоснуйте свой ответ.
- Составьте рассказ на тему «Лес – источник энергии».
- К какому источнику энергии относится лес – возобновляемому или невозобновляемому?
- Как необходимо беречь лес?

Воронёнок*И. Соколов-Микитов*

Минувшим летом Коля подобрал в лесу выпавшего из гнезда плохо летавшего воронёнка, принёс его домой. В сенях избы он устроил из палок небольшую загородку для воронёнка и стал его кормить. Воронёнок очень скоро привык к Коле, хорошо его узнавал, и всякий раз, когда Коля подходил к своему питомцу, тот радостно каркал и махал крыльями. Когда воронёнок подрос, Коля стал выпускать его на волю. Воронёнок неизменно к нему возвращался. Он влетал в открытое окно дома, съедал приготовленное для него угощение. Осенью воронёнок присоединился к другим воронам, но каждый раз, стоило только ему увидеть на улице Колю, слетал с дерева и, к великому удивлению других ворон, садился на его плечо.

Вопросы для обсуждения:

- Кого подобрал Коля?
- Что случилось с воронёнком?
- Как подружился мальчик с воронёнком?
- Остались ли навсегда друзьями Коля и воронёнок?
- Как вы оцениваете поступок Коли и почему?

Твое и наше*П. Надеждина*

Мы хотим, чтобы в наших реках было много рыбы, а в лесах много ценного зверя, чтобы в городских парках пели лесные птицы, чтобы с каждым годом сильнее и ярче звучала в нашей стране музыка весны. Но есть люди, которые нам мешают. Им дорога лишь своя выгода, а до других им дела нет! Они могут глушить рыбу динамитом, могут поставить сети поперёк реки, они охотятся там, где нельзя охотиться, или в то время, когда охота запрещена. Это не охотники, не рыбаки, а браконьеры, это воры, которые обкрадывают природу. Закон говорит, что люди сами должны охранять природу – своё богатство. Народ – это все мы, вся наша страна, и взрослые, и дети. Наши ребята спасают цветы и деревья, спасают мальков, подкармливают птиц, а самые старшие и самые смелые помогают в борьбе с браконьерами.

Вопросы для обсуждения:

- Правильно ли ведут себя люди, которые нарушают общепризнанные правила поведения в лесу, на реке?
- Как человек должен охранять природу?
- Какую помощь природе можете оказать вы?

Что случилось с рекой?*Б. Заходер*

Течёт река издалека...
 Течёт река... Течет река...
 Как хорошо, когда река
 И широка, и глубока!
 Над ней – пышнее облака,
 Свежей дыханье ветерка,
 Стройней и выше лес над ней,
 И луг прибрежный зеленей!
 Течет река... Течет река...
 Поит поля и города,
 Несёт и лодки, и суда,
 И рыбы ходят в глубине,
 И раки ползают на дне...
 Ты хороша, река, весной,
 И осенью, и в летний зной!
 Купанье! Что за благодать!
 Кому – попробуй угадать! –
 Приятней плыть в живой волне
 Ребятам или ребятне?
 Вся живность счастлива вполне!
 Но что такое? Караул!
 Нет, нет, никто не утонул,
 Нет, нет, как раз наоборот:
 На мель садится пароход
 Средь бела дня, какой скандал!
 Наверно, лоцман маху дал!
 Да нет, далёко до буйка,
 Тут глубока была река.
 Была. Вот именно – была.
 Была, да, видимо, сплыла:
 Ах, реку мы не узнаём...
 Река становится ручьём!
 ...Уже и лодки на мели...
 Пловцы вдруг посуху пошли.
 А рыбы? В горе и тоске
 Бедняжки бьются на песке.
 Так что же с ней стряслось, с рекой?
 Увы, друзья, ответ такой:
 Дошкольник Сидоров Иван
 Забыл закрыть на кухне кран.
 Вы скажете: «Какой пустяк!»
 Пустяк... Добро б ручей иссяк,
 А то вон из-за пустяка
 Пропала целая река!

Вопросы для обсуждения:

- Объясните выражение: «Вода – источник жизни на Земле».
- Какую пользу приносят реки?
- Что может случиться с рекой?
- К чему привела забывчивость Сидорова Ивана?
- К чему призывает автор данного стихотворения?

Спор полезных ископаемых*Н.В. Ахметова**Автор:*

Вот однажды под землёй
 Разразился спор такой:
 «Кто полезней из полезных?
 Кто важнее из полезных?»
 Твёрдо тут сказал гранит...

Гранит:

Я, конечно, знаменит!
 То как памятник стою,
 То опорой мост держу.
 Залегаю я в горах,
 На равнинах иногда.
 Хорошо я полируюсь
 И самим собой люблюсь.
 И скажу я вам, друзья,
 Плохо будет без меня.

Песок:

Пусть не сахар я, друзья,
 Людям нужен я всегда.
 Я на стройках помогаю,
 Меня в цемент добавляют.
 Нужен я и для стекла.
 Без меня одна беда.
 Сквозь меня пройдёт вода,
 Станет чистой, как слеза.

Железная руда:

Я – железная руда,
 Очень людям я нужна.
 Под воздействием огня
 Плавлюсь я.
 Чугун плавят из меня,
 Сталь, железо – это я.

Каменная соль:

А я – каменная соль,
 Попадаю к вам на стол.

Меня в пищу добавляют,
Без меня всё вкус теряет.
Растворяюсь я в воде –
Всех важнее на Земле.

Каменный уголь:

Каменным углем зовусь,
Если стукнуть – разобьюсь.
Хоть на камень и похож,
Только хрупок, что возьмёшь?
Но зато горю как я!
Сколько от меня тепла!
И при выплавке руды
Вам меня не обойти!

Нефть:

Не держу секрета я,
Я не камень – жидкость я.
Резко пахну, масляниста,
Загораюсь очень быстро.
Глубоко в земле живу,
Людам чётко я служу.
Черным золотом зовусь,
Очень трудно достаюсь.
Получают из меня
Керосин, бензин, масла!

Газ:

Вместе с нефтью нахожусь,
Её братом я зовусь,
Я бесцветный, пахну еле,
Загорюсь, заголубею.
Выделяю я тепло,
Превращаюсь в волокно.

Торф:

Из остатков состою,
На болоте я живу.
Легче я воды и глины,
Тоже я незаменимый.
То поля я удобряю,
То в дома я свет пускаю,
Быстро я в печи сгораю,
И тем людям угождаю.

Вода:

Без меня, скажу, друзья,
Ни туда и ни сюда.
Не сварить ни суп, ни кашу,
Не умыть сестрёнку Машу,
Не напиться, не умыться,
А зовут меня водица.

Автор:

Вывод сделаем какой?
Вывод сделаем простой.

Все вместе:

Все ископаемые важны!
Все ископаемые нужны!
Нас всех надо охранять
И разумно добывать.

Автор:

В дружбе пусть живут – все вместе,
Каждый важен в своём месте!

Далее возможна работа с полезными ископаемыми (*рассматривание и обсуждение*).

Вопросы для обсуждения:

- Кто из ископаемых полезнее и важнее всех?
- Какие из перечисленных ископаемых являются источниками энергии?
- Можно ли согласиться с выводом автора?

«Самая нужная вещь»

А. Исаакян

Жил-был некогда в одной из чудесных стран Востока справедливый и мудрый царь. И было у него три сына. Когда царь состарился, он пожелал передать бразды правления тому из сыновей, кто окажется более способным к этому нелёгкому делу. Призвал царь сыновей и решил с ними поговорить.

– Дорогие мои сыновья! Вы видите, что отец ваш стар и не может больше править страной. Кому из вас по силам будет исполнить мою мечту, тот и унаследует корону, станет править моим народом. Видите вон то вместительное хранилище, построенное мною уже давно? Оно пусто. Я мечтал заполнить его чем-нибудь таким, что было бы самым нужным на этом свете, чем бы я осчастливил весь мой народ. Но найти эту самую нужную вещь так и не смог. Отыщите её и заполните моё хранилище.

Сыновья поклонились отцу и отправились в путь. Долго ходили, ездили они из страны в страну, навидались людей диковинных, насмотрелись обычаев неведомых и в назначенный час предстали пред отцом.

– Добро пожаловать, бесценные мои сыновья! – обрадовался царь. – Удалось ли вам найти самую нужную в мире вещь?

Старший сын вынул из кармана горсть зерна, протянул её отцу и сказал:

– Хлебом заполню я это огромное хранилище, дорогой отец! Что в мире нужнее, чем хлеб? Кто сможет прожить без него?

Средний сын принёс горсть земли и сказал:

– Землёй наполню я это огромное хранилище, дорогой отец! Что в мире нужнее, чем земля? Без земли нет и хлеба! Кто может прожить без земли?

Младший сын взял кувшин с водой и зажжённую свечу:

– Светом заполню я это огромное хранилище и водой. Только светом и водой. Ничего не нашел я нужнее, чем свет и вода. Без света на земле не было бы жизни. А зародилась жизнь в воде. А ещё свет знаний – самая нужная вещь. Только с помощью света знаний можно управлять миром!

– Многие лета тебе, мой сыночек! – воскликнул царь. – Ты по праву заслуживаешь трон, потому что хочешь самого прекрасного: чтобы у людей всегда были свет и вода, а от света знаний люди становились мудрее.

Вопросы для обсуждения:

- Кто жил в одной из чудесных стран Востока?
- Какое задание царь дал сыновьям?
- Чем решил заполнить хранилище старший сын?
- Что принёс отцу средний сын?
- Как объяснил отцу свой выбор младший сын?
- Почему царь передал трон младшему сыну? Прочитайте ответ на данный вопрос в тексте.

ПОСЛОВИЦЫ. ПОГОВОРКИ

Трудно представить, с каких времён среди народа начали ходить пословицы – устные краткие изречения на самые разные темы. Неизвестно и время возникновения первых поговорок – метких изречений, которые способны в разговоре выразительно и точно охарактеризовать что-либо без помощи утомительных и сложных пояснений. Неоспоримо одно: и пословицы, и поговорки возникли в глубокой древности и с той поры сопутствуют народу на протяжении всей его истории. Особые свойства сделали пословицы и поговорки столь стойкими и необходимыми в быту и в речи.

Пословица не простое изречение. Она выражает мнение народа. В ней заключается народная оценка жизни. Наблюдения народного ума. Не всякое изречение становилось пословицей, а только такое, которое согласовывалось с образом жизни и мыслями множества людей – такое изречение могло существовать тысячелетия, переходя из века в век. За каждой из пословиц стоит авторитет поколений, их создавших. Поэтому пословицы не спорят, не доказывают – они просто утверждают или отрицают что-либо в уверенности, что всё ими сказанное – твёрдая истина. Прислушайтесь, как определённо и категорично звучат они: «Чтобы быть богатым, надо уметь экономить».

Пословицы прочно ложатся в память. Их запоминание облегчается разными созвучиями. Рифмами, ритмикой. И порой весьма искусно. Люди, создавшие пословицы, не знали грамоты, и не было у простого народа иного способа хранить свой жизненный опыт и свои наблюдения.

Мы, однако, не поняли бы пословицы, если бы они не приняли во внимание их особую связь с речью. Никто не вспоминает пословицы так, без повода и причины. Они всегда приходят нам на память в разговоре, к случаю.

Поговорка – образное выражение, оборот речи, метко определяющий какое-либо явление жизни; в отличие от пословицы, поговорка лишена обобщающего поучительного смысла. Поговорки – это одно из самых простых и коротких литературных произведений.

Поясните значение следующих пословиц и поговорок.

Государственное береги, а своё и само сбережётся.

Грамм бережёт килограмм, килограмм – тонны.

Копейка рубль бережет.

По плану работай, по плану и расходуй.

По приходу расход держать.

Подальше положишь, поближе возьмёшь.

Прибыль – в людях, а бережливость – в своих руках.

Пушинка к пушинке, и выйдет перинка.

Сбережёшь, что найдёшь.

То и прочно, что сбережено.

Тот без нужды живёт, кто деньги бережёт.

Труд обогащает, а бережливость сохраняет.

Что сегодня сбережёшь, то завтра пригодится.

Чего не припасёшь, тогда и не будет.

Днём фонарь не нужен.

Бережливая вещь два века живёт.

Капля мала, а по капле море.

Чтобы быть богатым, надо уметь экономить.

Где бережливость – там богатство.

Кто не бережёт копейки, тот сам не стоит рубля.

Нелегко деньги нажить, а легко прожить.

По капельке море, по былинке стог.

Полено к полону – костёр.

Огонь – царь, вода – царица, земля – матушка, небо – отец, ветер – господин, дождь – кормилец, солнце – князь, луна – княгиня.

Будет дождь идти – будет хлеб расти.

Пословицы и поговорки народов мира

Русские

Бережливость не скупость.

Бережливость – самый верный доход.

Кто добра не бережёт, того бедность стережёт.

Грузинские

Будь бережлив, когда закрома полны.

От бережливости к расточительству перейти легко, трудно перейти от расточительства к бережливости.

Трудолюбие – денежное дерево, бережливость – скатерть-самобранка.

Китайские

Бережливость богатства стоит.

Каждый зарабатывает деньги, но не каждый умеет их беречь.

Трать, но смотри, что осталось.

Литовские

Бережливость – мать мудрости.

Эстонские

Кто бережёт своё, не зарится на чужое.

Английские

Кто своё не бережёт, чужое не убережёт и подавно.

Финские

Сделать легче, чем сберечь.

Хороший портной ни одной тряпки не выбрасывает.

Румынская

Бережливость есть не просит.

Чеченская

Бережливость полезна для самого себя.

Киргизская

Кто в малом бережлив, тот в большом щедр.

Абхазская

Кто не бережёт чужого, не будет иметь и своего.

Армянская

Надо беречь тот дуб, под которым строишь жильё.

Корейская

Прибранная под крышей верёвка не гниёт.

Словенская

Своё добро растрясёшь – у чужих дверей попросишься.

Датская

Труднее сберечь, чем добыть.

Карельская

Хочешь иметь – надо беречь.

? ЗАГАДКИ

Наряду с пословицами и поговорками важное место в русском фольклоре принадлежит загадкам. Загадка относится к одному из самых древних жанров русского фольклора. Загадки загадывались с древних времён и встречаются даже в Библии. В древности люди относились к загадкам очень серьёзно, загадки использовались в посвящении юношей в воины, отборе руководителя, в свадебном обряде, в состязаниях в мудрости и находчивости.

Люди использовали загадку как один из способов «тайного языка», чтобы скрыть свои намерения. К языку загадок прибегали охотники, скотоводы, земледельцы. Также загадки использовались в военных, торговых, дипломатических делах. Но сейчас серьёзное значение загадок забыто. Они стали использоваться для развлечения и как важная воспитательная игра. По содержанию загадка представляет собой замысловатое описание, требующее расшифровки. Загадки привлекают нас богатством, затейливостью и хитроумностью своего содержания. Загадка развивает наблюдательность, учит воспринимать мир многогранно и образно, помогает совершенствовать наши мысли.

Отгадайте загадки

Провели под потолок
Удивительный шнурок.
Привинтили пузырёк –
Загорелся огонёк.

(электрическая лампочка)

Меня никто не видит,
А всякий слышит,
А спутницу мою
Всяк может видеть,
Но никто не слышит.

(гром и молния)

Летит огневая стрела,
Сперва – блеск, за блеском – треск,
За треском – плеск.

(молния, гром, дождь)

Мы сидим перед экраном
Вечером и утром рано.
Полюбили мы давно
И мультфильмы, и кино.

(телевизор)

Что же это за окно?
В нём мультфильмы и кино,
Зоопарк и карнавал...
Выбирай любой канал!

(телевизор)

Сушит ветер-суховей
Кудри мамочки моей...

(фен)

Этот чудо-аппарат
Любит пыли аромат,
И не сказка это, был
Любит мусор он и пыль.
Мне ответьте на вопрос:
Что же это? ... *(пылесос)*

Летом папа наш привёз
В белом ящике мороз.
И теперь мороз седой
Дома летом и зимой.
Бережёт продукты:
Мясо, рыбу, фрукты.
(холодильник)

Провела я солнце
Сквозь своё оконце,
К потолку подвесила –
Сразу стало весело.
(электрическая лампочка)

Эта прачка-автомат
Нам стирает всё подряд.
(стиральная машина)

Я, не хвастая, скажу:
Всех друзей омоложу!
Идут ко мне унылые –
С морщинками, со складками.
Уходят очень милые –
Весёлые и гладкие
Значит, я надёжный друг
Электрический... *(утюг)*.

К дальним сёлам, городам
Кто идёт по проводам?
Светлое величество!
Это... *(электричество)*

По полотняной стране,
По реке Простыне
Плывёт пароход
То назад, то вперёд,
А за ним такая гладь –
Ни морщинки не видать.
(утюг)

Я вдыхаю много пыли,
Чтобы вы здоровы были.
(пылесос)

Дома печка у меня
Дров не просит для огня,
Не дымит и не коптит,
Тихо в уголке стоит.
(электрообогреватель)

Мои рёбрышки болят,
Всю зимушку они шипят.
Но окна человек не утепляет,
И моя работа пропадает.
И приходится опять
Комнату мне нагревать.

(батарея)
Есть ящик уникальный,
С рожденья уникальный.
Он играет и поёт,
Никогда не устаёт.

(магнитофон)

В нашей кухне целый год
Дед Мороз в шкафу живет.
(холодильник)

Наша тётушка игла
С электричеством дружна.
Строчка в строчку,
Строчка в строчку –
Будет платье вашей дочке.
(швейная машинка)

Через поле и лесок
Подается голосок.
Он бежит по проводам –
Скажешь здесь, а слышно там.
(телефон)

Жить без него я не могу.
Очень я его люблю.
Я пишу, а он читает
И ошибки исправляет.
Песни, музыка, кино –
Все хранится у него.
(компьютер)

Вся родня живет вот так:
Тик-так, тик-так,
Ну а мы не можем так:
Они все механические,
А мы-то электрические.
(электронные часы)

Закипает изнутри
И пускает пузыри...
(чайник)

Через реки, через горы
Слышим музыку и говор.
Нам услышать их помог
Этот чудо-сундучок.
(радиоприемник)

В нашем доме под окошком
Есть горячая гармошка:
Не поёт и не играет –
Дом она обогревает.

(батарея)

Если пуговку нажмёшь,
И немного подождёшь –
Дверь приоткрывается,
Мама появляется!

(звонок)

То назад, то вперед
Ходит-бродит пароход.
Остановишь – горе:
Продырявишь море.

(утюг)

Ночь. Но если захочу,
Щёлкну раз – и день включу.

(выключатель)

Очень строгий контролёр
Со стены глядит в упор,
Смотрит, не моргает.
Стоит только свет зажечь
Иль включить в розетку печь –
Всё на ус мотаает.

(электросчетчик)

Глубоко под землёй залегаем.
Людам жить на земле помогаем.

(полезные ископаемые)

Он чёрный, блестящий,
Помощник людям настоящий:
Помогает плавить сталь,
Делать краску и эмаль.

(уголь)

По асфальту ходит дом,
Ребятишек много в нём,
А над крышей вожжи,
Он без них не может.

(троллейбус)

Росли на болоте растения,
Стали топливом и удобрением.

(торф)

Я в любое время года
И в любую непогоду
Очень быстро в час любой
Провезу вас под землёй.

(метро)

ЗАДАНИЯ

В целях актуализации и систематизации знаний об использовании энергии, экономии энергии, бережном отношении к окружающей среде следует предложить учащимся выполнить задания. В процессе работы у учащихся сформируются умения:

- осуществлять осознанный выбор модели личного поведения;
- соблюдать правила энергосбережения;
- вести себя культурно по отношению к окружающей среде;
- использовать полученные знания в жизни;
- осуществлять сотрудничество с другими учащимися в процессе учебного взаимодействия.

При этом учащиеся чувствуют свою значимость в решении важнейших задач современности, практическую сущность информации, которую они получили в процессе обучения и воспитания.

1. Запиши ответы на вопросы о Беларуси.

1) Как правильно называется государство, в котором ты живёшь?

2) Этой национальности – 77 % жителей Беларуси.

3) Кто является Президентом Республики Беларусь?

4) Сколько областей входит в состав нашей республики?

5) Эта страна – восточный сосед Беларуси.

6) Этот международный фестиваль искусств ежегодно проходит в Витебске

7) Это озеро называют «Белорусским морем».

8) Как называются спортивные комплексы, недавно открытые в Минске?

9) На этой реке стоит город Витебск.

10) В этом городе ткали знаменитые Слуцкие пояса.

11) Сколько морей омывает Беларусь.

12) Это и белорусский танец, и корнеплод – символ Беларуси.

13) Это белорусское название праздника летнего солнцестояния.

14) Почему наша страна сверху выглядит такой красивой?

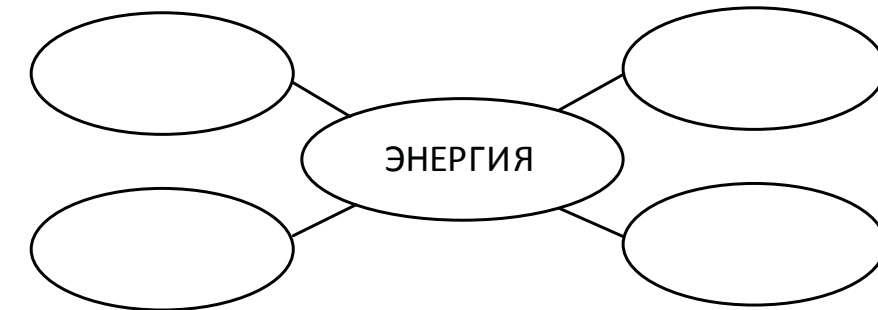
15) Какие животные и растения занесены в красную книгу Беларуси?

2. На каждую букву алфавита запишите слово, связанное с историей Беларуси
- А _____ – птица – символ счастья, о ней есть белорусская песня
- Б _____ – город-герой, где находится единственная крепость-герой
- В _____ – город, в котором был пущен первый белорусский трамвай, в нём проводится международный фестиваль Славянский Базар
- Г _____ Гомель, Гродно – областные центры Беларуси
- Д _____ Дзержинская – самая высокая гора Беларуси, 345 м, называлась Святой горой
- Е _____ Полоцкая – первая белорусская женщина – просветительница, почитаемая церковью
- Ж _____ – город, в котором выпускаются самые большие автомобили в мире – БЕЛАЗы
- З _____ – город в Беларуси, основанный в X веке князем Изяславом
- И _____ – месяц, в котором наша республика отмечает День Независимости
- К _____ – в 40 км от Нью-Йорка установлен памятник белорусскому песняру, его именем назван парк в центре города
- Л _____ – растение, называемое северным шёлком, золото Беларуси, его цветок украшает герб республики
- М _____ – город в Гродненской области с замковым комплексом – памятником архитектуры начала XVI века, включён в список Всемирного культурного наследия ЮНЕСКО
- Н _____ – город, замок Радзивилов – самого богатого и могущественного рода в Беларуси
- О _____ – город, где впервые во время Великой Отечественной войны был произведён залп из реактивного миномёта «Катюша»
- П _____ – самый древний город Беларуси
- Р _____ – место проведения международных соревнований по биатлону и другим зимним видам спорта недалеко от Минска
- С _____ – белорусский первопечатник
- Т _____ – горючее полезное ископаемое, образующееся на болотах, широко используется в промышленности Беларуси в качестве топлива
- У _____ – речная рыба, может передвигаться по суше, водится в озере Нарочь и на Браславских озёрах
- Ф _____ – одна из станций метро в г. Минске
- Х _____ – мемориальный комплекс, посвященный памяти жертв Великой Отечественной войны, построен на месте деревни, сожжённой вместе со 149 жителями в 1943 г.

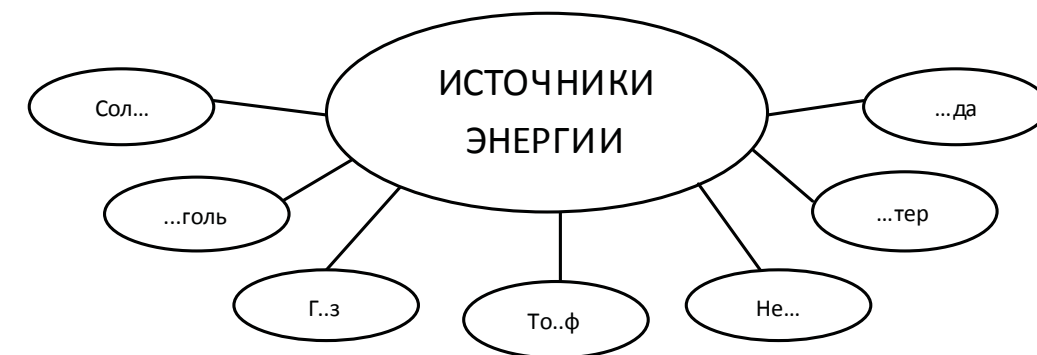
- Ц _____ – белорусский народный инструмент
- Ч _____ – катастрофа, произошедшая в этом городе в 1986 г. сравнима с 10 атомными бомбами, сброшенными на г. Хиросима и Нагасаки
- Ш _____ – уроженец г. Витебска, выдающийся художник XX века, прославивший Беларусь
- Щ _____ – левый приток Немана
- Э _____ – наука, изучающая особенности быта, культуры
- Ю _____ – гостинично-туристический комплекс на Минском море, хоккейная команда
- Я _____ – имена известных белорусских поэтов

3. А вы знаете, какая бывает энергия? Заполните схему, используя слова для справок.

Справка: водная, электрическая, тепловая, атомная, солнечная



4. Что является источниками энергии на Земле? Заполните схему. Допишите недостающие буквы.



5. Среди указанных правил необходимо выбрать только те, которые помогут экономить электроэнергию. Поставьте знак «+» возле правильных ответов.

- Перед включением электроприбора в розетку убедись в его исправности.
- Выключай свет, если ты в нём не нуждаешься.
- Отключай от сети электроприборы на ночь.
- Много приборов в одну розетку не включай – это может привести к пожару.

- Включай технику только тогда, когда она тебе нужна.
- Используй стиральную машину при полной загрузке.
- Не трогай приборы влажными руками.
- Используй энергосберегающие лампы: они потребляют на 70–80 % меньше электроэнергии, чем лампы накаливания.
- Размораживание продуктов в микроволновой печи требует большого количества энергии.
- Следите, чтобы свет горел только в тех помещениях, где вы находитесь.
- Не оставляйте дверцу холодильника открытой, не допускайте образования в нём «снеговых шуб», для чего периодически размораживайте холодильник.
- Будьте аккуратными, бережно относитесь к своей одежде. Очень много электроэнергии уходит на стирку и глажение.

6. Согласны ли вы с изречениями? Если согласны, напишите «да», если не согласны, напишите «нет».

А. Одна ветряная турбина может вырабатывать такое количество электроэнергии, которого хватит для обеспечения 300 домов.

Б. Ноутбуки потребляют на 90 % меньше электроэнергии, чем персональные компьютеры.

В. Одно зрелое дерево на южной стороне дома даёт столько прохлады летом, сколько охлаждение 5 кондиционеров.

Г. В Хельсинки часть города обеспечивает теплом... мусорная свалка. Газ, выделяющийся при гниении, откачивается насосами и поступает в котельную, откуда расходится по почти десяти тысячам квартир.

7. Правила экономии. Поставьте любой знак напротив правильного ответа.

	Вопрос	Правильно	Неправильно
1.	Уходя к другу (подруге), оставили включённым компьютер.		
2.	Подождали, когда кастрюля с едой остынет, и только потом поставили её в холодильник.		
3.	Чистя зубы, не закрутили кран с водой.		
4.	Когда батарея мобильного телефона зарядилась, вытащили из розетки зарядное устройство.		
5.	Заделали щель возле окна.		
6.	Хотели одну чашку чая, а вскипятили полный чайник.		
7.	Уменьшили тепло радиаторов.		
8.	Оставили телевизор в дежурном режиме.		
9.	Забыли выключить свет в коридоре.		
10.	Заменили вместе с родителями лампы накаливания на энергосберегающие.		
11.	Придя домой, оставили открытыми входные двери.		

8. Напишите список, на что вы потратили энергию за последние 24 часа. Заполните таблицу. В правом столбике объясните, как вы можете сократить потребление энергии на следующий день.

№ П/П	На что потрачена энергия за 24 часа	Как можно сократить потребление энергии

9. Какая электростанция изображена на картинке? Подпишите картинку.



10. Какие другие источники энергии вы знаете? Нарисуйте их.

11. Расставьте в хронологическом порядке источники энергии, которые стали доступны человечеству, начиная с самых ранних. Поставьте необходимые цифры.

- атомная энергия;
- мускульная энергия рабочих животных;
- нефть;
- энергия ветра;
- мускульная энергия человека;
- уголь;
- энергия падающей воды.

12. Подчеркните предметы, которые относятся к электроприборам. Объясните ваш выбор.

Утюг, стол, телевизор, диван, компьютер, стакан, миксер, ковер, шкаф, холодильник.

13. Запишите ответы на вопросы. Как правильно выбрать одежду:

– для спортплощадки?

– для посещения театра?

– для прогулки с другом (подругой)?

– для дискотеки?

14. «Угадай-ка!» Напишите, какое правило бережливости здесь зашифровано.

1	3	2							
П	о	р							
4	7	6	5						
с	т	е	в						
9	8								
е	н								
10	13	14	11	15	12	16	18	17	
з	ы	в	а	а	б	й	е,	т	
20	19								
е	н								
21	24	22	25	23					
н	е	у	н	ж					
26	28	27	29	26	30	27	31	33	32
в	ю	ы	ч	к	а	л	й	е!	т

ЗАДАЧИ

Задача – проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо достичь. В узком смысле задачей также называют саму эту цель, данную в рамках проблемной ситуации, то есть то, что требуется сделать. В более широком смысле под задачей также понимается то, что нужно выполнить – всякое задание, поручение, дело, – даже при отсутствии каких бы то ни было затруднений или препятствий в выполнении. В образовательной деятельности задача обозначает упражнение, требующее нахождения решения по известным данным с помощью определённых действий (умозаключения, вычисления, перемещения элементов и т. п.) при соблюдении определённых правил совершения этих действий. Решение задачи обычно требует определённых знаний и размышления.

Задачи по экономии и бережливости

- По подсчётам учёных, семья, состоящая из 3 человек, в день расходует 600 литров воды. Сколько литров воды израсходует в день семья, состоящая из 5 человек?
- На семью из 3 человек в сутки требуется 51 килограмм чистого воздуха. Сколько килограммов воздуха потребуется на семью из 5 человек?
- Вяз и клён выделяют в год 16 килограммов кислорода, клён – в 7 раз меньше, чем вяз. Сколько килограммов кислорода выделяет вяз?
- В Красную книгу Республики Беларусь занесено 7 видов рептилий. Это на 6 видов рептилий больше, чем видов черепах, и на 4 вида больше, чем видов ящериц. Составь задачи по этим данным.

Задачи на вычисление расхода электроэнергии

- Соседи потребляют 120 кВт/ч электроэнергии в месяц. На семейном совете они решили в следующем месяце сэкономить 20 кВт/ч. Сколько киловатт энергии они израсходуют в следующем месяце?
- Семья Петровых тратит в месяц на электроэнергию 50 000 рублей. Сколько денег на электроэнергию истратит эта семья за три месяца?
- В прошлом месяце Пятачок израсходовал 140 кВт/ч электроэнергии, а в этом месяце – 110 кВт/ч. Сколько киловатт электроэнергии и денег он сэкономил, если 1 кВт/ч стоит 100 сказочных рублей?
- Предыдущее показание счётчика в домике Кинму составило 360 кВт/ч, а последнее – 500 кВт/ч. Сколько сказочных денег должен заплатить Кинму за электроэнергию, если 1 кВт/ч стоит 100 сказочных рублей?
- За 1 час непрерывно горящих лампочек нужно заплатить 2800 сказочных рублей. Сколько нужно заплатить за свет, если он горит 10 часов?
- Одна люминесцентная лампочка за год потребляет 44 кВт/ч энергии. 1 лампа накаливания за тот же период потребляет 263 кВт/ч энергии. Сколько кВт/ч энергии экономит семья, которая вместо трёх ламп накаливания использует три люминесцентные лампочки?

• Маша, уезжая с родителями в деревню на две недели, забыла выключить в своей комнате свет. За это время расходовалось 12 кВт/ч энергии. Сколько денег потеряла Машина семья, если 1 кВт/ч стоит 90 сказочных рублей?

Задачи на вычисление расхода воды

- За 5 минут из крана вытекает 5 литров воды. Сколько литров воды вытечет из крана за 1 час?
- За 5 минут из крана вытекает 5 литров воды. Сколько литров воды вытечет из крана за 1 минуту?
- На мытьё одинакового количества посуды Миша тратит 5 л воды, а Саша – 2 л. Сколько литров воды экономит Саша? При каком способе мытья посуды возможна такая экономия?
- Для принятия душа одному человеку требуется 50 л воды, а для принятия ванны – 200 л воды. Сколько воды можно сэкономить, если принять душ вместо ванны?
- Каждый член семьи из четырёх человек ежедневно тратит на приём душа 50 л воды. Сколько литров воды в день тратит вся семья на приём душа?
- Семья из четырёх человек еженедельно тратит на приём ванны 800 л воды. Сколько литров воды тратит еженедельно каждый член семьи?
- Мама стирает два раза в неделю, тратя на стирку 60 л воды. Сколько литров воды мама потратит за одну неделю?
- Мама стирает один раз в неделю, тратя на стирку 60 л воды. Сколько литров воды мама потратит за один месяц?
- Мама тратит на приготовление супа 3 л воды, а на приготовление второго блюда из картофеля и мяса – 4 л воды. Сколько всего литров воды тратит мама?

Задачи на вычисление расхода горячей воды

- За 1 минуту из неплотно закрытого крана вытекает 10 капель воды. Сколько капель воды можно собрать за 1 час?
- За год из закрытого неисправного крана вытекает 1800 л воды. Сколько литров воды вытекает за один месяц?
- Сколько литров горячей воды ваша семья использует в сутки?
- Сколько литров воды используется вашей семьёй за неделю?
- Сколько литров воды используется вашей семьёй за месяц?
- Составьте рейтинг класса по использованию горячей воды.
- Какую экономию горячей воды вы получили, применив правила водопотребления?



ИССЛЕДОВАНИЯ И ОПЫТЫ

Исследование – поиск информации по какой-либо проблеме, за которым следует её обобщение (написание исследовательской работы или заключения). Исследование предполагает работу с несколькими источниками информации и проведение собственных экспериментов.

Опыт – метод познания окружающего мира через непосредственное, практическое изучение вопроса.

Одна из важнейших задач учреждения общего среднего образования – научить учащихся учиться, укрепить их способность к саморазвитию в процессе обучения и воспитания, сформировать у учащихся соответствующие устойчивые интересы, умения. Большую роль в этом играют исследования и опыты. Чем больше опытов проделает учащийся, тем лучше он усвоит изучаемый материал. Систематическое выполнение исследований и опытов способствует более осознанному и конкретному восприятию изучаемого материала, повышает интерес к изучаемому учебному материалу, развивает любознательность, прививает ценные практические умения и навыки. Эти задания являются эффективным средством повышения самостоятельности и инициативы учащихся, что благоприятно сказывается на всей учебной деятельности. При проведении опытов необходимо представить в доступной для учащихся форме подробное описание опыта с указанием необходимых предметов, где будет сказано, что надо делать, на что обратить внимание.

Опыт 1. В два стакана помещаем песок, глину, поваренную соль, добавляем воду и размешиваем стеклянной палочкой. Получили раствор. Один стакан оставляем для отстаивания частиц смеси. Из второго стакана раствор фильтруем. На бумажном фильтре остались глина и песок, а прозрачный раствор – в стакане. Берём из стакана прозрачный раствор (это наша питьевая вода) пипеткой и капаем несколько капель на предметное стекло, подносим стекло к самой горячей части пламени спиртовки и даём воде испариться. На предметном стекле остаётся белое кристаллическое вещество – соль.

Ученики делают вывод: *питьевая вода – это смесь веществ.*

Водопроводная вода содержит не только полезные человеку растворимые соли, но и, в некоторых случаях, вредные для его организма вещества. Вот почему сейчас получили распространение бытовые фильтры. Что вы знаете о дистиллированной воде, как её получают?

Наливаем в пробирку отфильтрованный раствор, нагреваем воду и кипятим на спиртовке до появления пара. Предметное стекло аккуратно подносим к отверстию пробирки, на нём появляются капельки воды. Пар охладился и превратился в воду. Предметное стекло подносим к пламени спиртовки, капельки воды испаряются, но в этом случае кристалликов соли нет. Почему?

Учитель. Вы, ребята, уже узнали, что вода – универсальный растворитель. Она растворяет многие газообразные (газированная вода), жидкие (раствор уксусной кислоты) и твёрдые (раствор сахара) вещества. Вы также знаете, что не все водные растворы полезны для человека. Так, дождевая вода, растворяя содержащиеся в воздухе оксиды серы, азота, выпадает на землю кислотными дождями, принося вред всему живому.

Опыт 2. Вода входит в состав любого организма. Например, тело медузы на 90–95 % состоит из воды. Много воды и в теле человека. По формуле: массу тела разделить на 3 и умножить на 2 – ученики вычисляли, сколько в каждом из них воды. Результат исследования: общий вес учеников класса – 595 кг, масса воды в их телах – 397 кг. Средняя масса тела 1 ученика – 35 кг; воды – 23,3 кг.

Опыт 3. *Цель: продемонстрировать наличие тепловой энергии у зажжённой свечи.*

Оборудование: свеча, спички или зажигалка.

Демонстрация: учитель зажигает свечу. Предлагает детям поднести ладонь к пламени свечи слева или справа и описать словами свои ощущения.

Вывод: пламя свечи обладает тепловой энергией.

Опыт 4. *Цель: продемонстрировать наличие тепловой энергии человеческого тела.*

Оборудование: кусочки льда, одеяло.

Демонстрация: ученик помещает кусочек льда на ладонь. Лёд тает.

Вывод: тело человека обладает тепловой энергией.

Ученик укутывается в одеяло. Ему становится очень тепло, так как одеяло удерживает тепло.

Вывод: тело человека обладает тепловой энергией.

Ученики работают в парах. Попеременно дети касаются рук друг друга (длительное рукопожатие). Они должны почувствовать тепло от рук товарища.

Вывод: тело человека обладает тепловой энергией.

Опыт 5. *Цель: продемонстрировать наличие тепловой энергии электрической лампочки.*

Оборудование: включённая настольная лампа.

Демонстрация: ученик приближает ладонь к электрической лампочке. Ладони становится тепло.

Вывод: включённая электрическая лампочка обладает тепловой энергией.

Опыт 6. *Цель: определить в классе (дома), откуда сквозняк.*

Учащиеся ищут в классе (дома) места, откуда поступает холодный воздух. (Это могут быть щели в дверях, полу, окнах.)

Вывод: необходимо заклеивать окна, устранять щели в целях сохранения тепла.

Опыт 7. *Цель: определить разницу температуры в помещении с разным расположением батарей.*

Измерьте температуру воздуха в классе (дома), где батареи спрятаны под панелями или шторами, и в помещении, где батареи открыты.

Вывод: теплее будет там, где батареи открыты.

Опыт 8. Понаблюдайте за цветами, которые находятся на подоконнике оклеенного окна и цветами, которые находятся на подоконнике неоклеенного окна.

Вывод: лучше будет цветам, находящимся на подоконнике оклеенного окна, там тепло и уютно.

Опыт 9. *Цель: определить метод утепления, позволяющий сэкономить энергию.*

До 80 % энергозатрат в квартире уходят на то, чтобы поддерживать комфортную температуру. Хорошо утеплённые дома почти не нуждаются в высоких затратах

энергии. В последнее время появились так называемые энергонеэтральные дома, которые отапливаются без использования ископаемых источников энергии, т. к. они очень хорошо утеплены и получают необходимую энергию от солнца.

Предлагаем следующее задание для учащихся. Участники в группах по двое или по трое должны так утеплить ёмкость с тёплой водой, чтобы она как можно дольше не остывала.

Подготовка. Каждая группа получает материалы для утепления, из них некоторые подходят лучше, а некоторые – хуже; ученики должны самостоятельно решить, какие материалы подходят лучше, и выбрать их для работы.

Начало. Каждая группа получает ёмкость с тёплой/горячей водой и измеряет температуру. Температуру записывают. Нужно обратить при этом внимание, чтобы у всех групп было одинаковое количество воды, нагретой до одинаковой температуры. Теперь группы могут приступить к утеплению.

Через 20–30 минут температуру снова измеряют. Показатель сравнивают с исходным. Температуру стоит измерить ещё несколько раз и посмотреть, где же она дольше будет оставаться высокой.

Проведение обсуждения. Какой метод утепления и какой материал подходят больше всего? Какие ошибки или недочёты были допущены в ходе эксперимента (неточность измерений, разные по форме ёмкости и т. п.)? Есть ли возможности для улучшения? Если бы эксперимент повторялся, что можно было бы сделать лучше?

Опыт 10. *Цель: наглядное представление метеорологических феноменов.*

В солнечный день на улице вы можете со своими учениками задаться вопросами: откуда берётся ветер? Как вода попадает на небо и как она спускается обратно вниз? Зимой же вы можете использовать экспериментальный бокс для наблюдения за образованием облаков. Циркуляция воздуха между сушей и морем показывает, что ветер является одной из форм солнечной энергии. Днём солнце нагревает сушу, воздух над которой разряжается и устремляется вверх. Здесь, над поверхностью земли, возникает зона пониженного давления (это значит, что давление снижается по отношению к окружающим областям). На высоте поднявшийся воздух остывает, при этом содержащийся в нём водяной пар конденсируется. Между сушей и морем возникает разность давления: в результате воздух с более холодного моря устремляется в зону пониженного давления (ветер с моря). На большой высоте остывший воздух опускается горизонтально вниз над поверхностью моря.

Для демонстрации вам необходимы следующие компоненты:

- разделённый перегородкой аквариум со стеклянной крышкой,
- кусок выкрашенной в чёрный цвет жести,
- аквариумная галька, чёрный гравий и тёмные камешки,
- шёлк или другие тонкие нити, пуховые перья.

Стеклянная ёмкость разделена стеклянной перегородкой на области «суши» и «моря». Часть, выделенную под «сушу», следует засыпать гравием с небольшим уклоном, чтобы солнце, которое в Европе никогда не светит под прямым углом, как можно более прямо светило на поверхность (как на винограднике). Обратите внимание на то, что уровень гравия должен быть не ниже стеклянной перегородки. Падающий с крышки «дождь» сможет в таком случае стекать обратно в «море». Положите покрашенную в чёрный цвет жёсть на гравий и уплотните хорошенько по краям глиной или другим термостойким уплотнителем. В противном случае осадки впитаются в гравий, что абсолютно естественно в природном смысле этого явления, но это приведёт к тому, что «суша» не сможет нагреться до нужной температуры, придётся по-

стоянно пополнять расходующуюся воду и «Воздух» станет ещё тяжелее. Сверху на жесть уложите тёмные камешки и оставшийся гравий и гальку. «Море» наполните водой. И в завершение весь аквариум следует накрыть стеклянной крышкой.

Большие аквариумы следует сначала снабдить пенопластовой подкладкой, на которую потом ставится сам аквариум, иначе стекло подвергается ненужным перегрузкам. Этим достигается и полезный побочный эффект, так как «море» имеет белое дно и не нагревается сильнее необходимого.

Опыт 11. Цель: построение анемометра для производства электроэнергии с помощью ветра.

Учащимся предлагается построить простой, но достаточно точный анемометр.

Для этого понадобятся всего лишь шарик для настольного тенниса, тонкая нитка, дощечка или пластмассовая пластинка размером примерно 12х12 см, чтобы наклеить прилагаемую выкройку.

Просто привяжите теннисный шарик на нитке (около 25 см) к верхнему правому краю выкройки (на приколотую булавку или в просверленную дырочку). Для измерения нужно держать выкройку вертикально на ветру и по отклонению нитки снимать показания о скорости ветра.

Этот анемометр будет работать хорошо лишь в том случае, если дощечку вы будете держать параллельно направлению ветра. Поэтому с самого начала расположите дощечку так, чтобы ветер дул вдоль неё.

Опыт 12. Цель: использование энергии солнца для варки яйца

Если светит солнце, его можно использовать для того, чтобы сварить яйцо. Для этого надо поместить кастрюльку с водой в фокус параболического зеркала и вскипятить в ней воду.

Если же солнца нет, то нам понадобится солнечная энергия, запасённая в форме химического соединения, которую мы можем расходовать по необходимости.

Сегодня мы используем её преимущественно в виде так называемых ископаемых источников энергии (уголь, нефть и газ). Но мы уже знаем, что достаточно много энергии находится в растениях и растительных продуктах и это также энергия солнца. К этой группе относится и рапсовое масло, которое вырабатывается из маслянистых семян рапса и используется преимущественно для приготовления пищи. Это масло содержит энергию, которую можно высвободить, и с её помощью можно нагреть воду и сварить яйцо. Оно содержит накопленную солнечную энергию. При сжигании рапсового масла выделяется достаточно тепла, чтобы нагреть воду.

Для работы вам понадобятся:

- рапсовое масло,
- вода,
- обыкновенная вата,
- маленькая жестяная баночка,
- вторая баночка чуть меньшего размера,
- проволочная сетка,
- термометр или (лучше) электронный термометр со щупом,
- по одной мензурке для измерения объёма воды и масла и часы.

Эксперимент выполняется следующим образом.

Окунуть вату в рапсовое масло и слепить из неё свечку, которую установить в большую баночку. Дополнительно подлить в баночку рапсового масла, чтобы до-

нышко было покрыто заметным слоем. Верхушку свечки поджечь. После этого на баночку кладётся сетка, на сетку устанавливается меньшая баночка с водой.

Всё зависит от выбранного количества:

– сколько мне нужно масла для нагрева? Я могу это определить предварительно с помощью мензурки!

– сколько мне взять воды? Я должен посмотреть, сколько мне взять воды, чтобы рассчитать количество выделяемой энергии при взятом объёме рапсового масла.

Считается, что для нагрева одного кубического сантиметра воды на один градус нужна одна калория. Удельная теплота сгорания рапсового масла составляет 9 килокалорий на грамм.

Внимание! Скоро будет горячо, поэтому проводите эксперименты на негорючих поверхностях!

Внимание! Так как баночки не изолированы, много тепла будет просто теряться. Это нужно учитывать при расчёте количества энергии, которая содержится в рапсовом масле.

Пример состязания. У какой группы получится первой довести воду до кипения? Перед началом нужно попробовать это сделать, чтобы подобрать подходящие объёмы масла и воды.

Вывод. С помощью энергии солнца можно сварить яйцо.



КРОССВОРДЫ

В буквальном смысле «кроссворд» – это сочетание двух английских слов «cross» и «word», что переводится как «пересечение слов». Кроссворды могут быть использованы как при изучении нового материала, так и при закреплении уже изученного. В таких головоломках кодовое слово отмечено другим цветом, прочитав его можно только после отгадывания всех слов. В своей первоначальной (классической) форме кроссворд представляет собой переплетение клеток, в которые должны вписываться искомые слова. Для каждого слова имеется пояснение, пронумерованное в перечне, а в самой сетке кроссворда под таким же номером находится зашифрованное слово. Слова нумеруются по вертикали и горизонтали отдельно.

Кроссворд – замечательная тренировка для мозга. Разгадывание кроссвордов расширяет кругозор, тренирует память, логическое и ассоциативное мышление.

Виды кроссвордов:

• *классический* – стандартный кроссворд, рисунок которого симметричен, слова-отгадки вписываются сверху вниз и слева направо. Загадки к такому кроссворду делятся на два типа – по горизонтали и по вертикали;

• *сканворд* – один из самых популярных кроссвордов. Сетка идеального сканворда не содержит чёрных клеток, поэтому его сложно составлять, но просто решать. Задания к словам-отгадкам даются в квадратах сетки, а не под сеткой, как у классического кроссворда. Отгадки вписываются относительно указателей. Заданием в сканворде может служить картинка или фотография;

• *японский кроссворд* – в отличие от других кроссвордов разгадкой будет не слово, а картинка. Числа, расположенные вертикально и горизонтально по краям сетки, указывают на количество слитных клеток. Между группами чисел должна быть

минимум одна пустая клетка. Задача игрока узнать, сколько же пустых клеток между группами цифр;

- *алфавитные* – слова, загаданные в таком кроссворде, имеют определённый общий признак, например, состоят из одного количества букв или начинаются с одинаковой буквы;

- *фрагментарный* – в кроссвордах такого типа загадкой является фотография или картинка, а стрелка указывает направление написания отгадки;

- *кроссворд-ребус* – схож с фрагментарным кроссвордом, но вместо фотографии загадкой является ребус или шарада, разгадав которую, игрок вписывает отгаданное слово;

- *крисс-кросс (американский)* – в сетку такого кроссворда необходимо вписать определённые слова, данные рядом. В зависимости от сложности кроссворда в сетку уже могут быть вписаны несколько слов;

- *дуаль (диворд)* – в сетку такого кроссворда уже вписаны буквы, но в каждой клеточке их по две. Необходимо догадаться, какая из букв лишняя в каждой клеточке, и тогда кроссворд-дуаль решён;

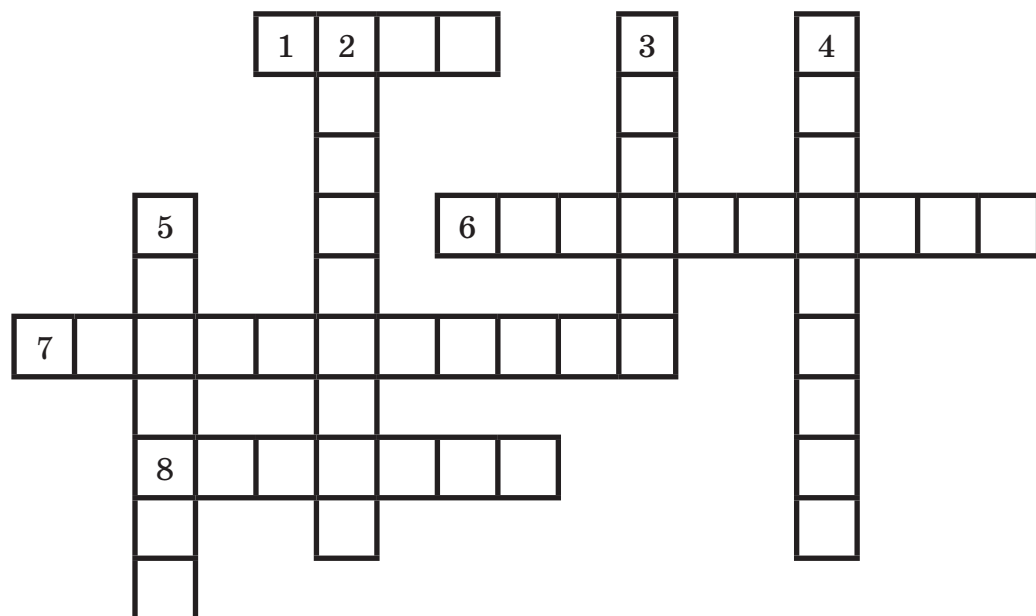
- *филворд, или венгерский кроссворд* – сетка этого кроссворда представляет собой поле, заполненное буквами. В этом поле необходимо искать и вычёркивать слова, которые читаются по ломаной линии, при этом ни одна буква слова не может быть использована в другом слове. Существует ещё и немецкий филворд, в котором слова должны быть вычеркнуты только по прямой линии, а одна и та же буква может входить одновременно в несколько слов;

- *кейворд (ключворд)* – буквы в кейворде заменены числами; одним и тем же буквам соответствуют одинаковые цифровые обозначения. Игроку необходимо угадать, какому числу соответствует какая буква. Подсказкой может служить открытое слово либо несколько букв;

- *линейный* – такой кроссворд представляет собой некую цепочку из слов, где последняя буква слова является первой для следующего. В отличие от обычного кроссворда, слова в линейном кроссворде не могут пересекаться.

Разгадайте кроссворды

Как подружиться с электричеством



По горизонтали:

1. Гладит всё, чего касается,
А дотронешься – кусается.
6. Нет ушей, а слышит,
Нет у рук, а пишет.
7. Полюбуйся, посмотри –
Полюс Северный внутри!
Там сверкает снег и лёд,
Там сама зима живёт.
8. Он пыхтит как паровоз,
Важно кверху держит нос.
Пошумит, остепенится –
Пригласит чайку напиться.

По вертикали:

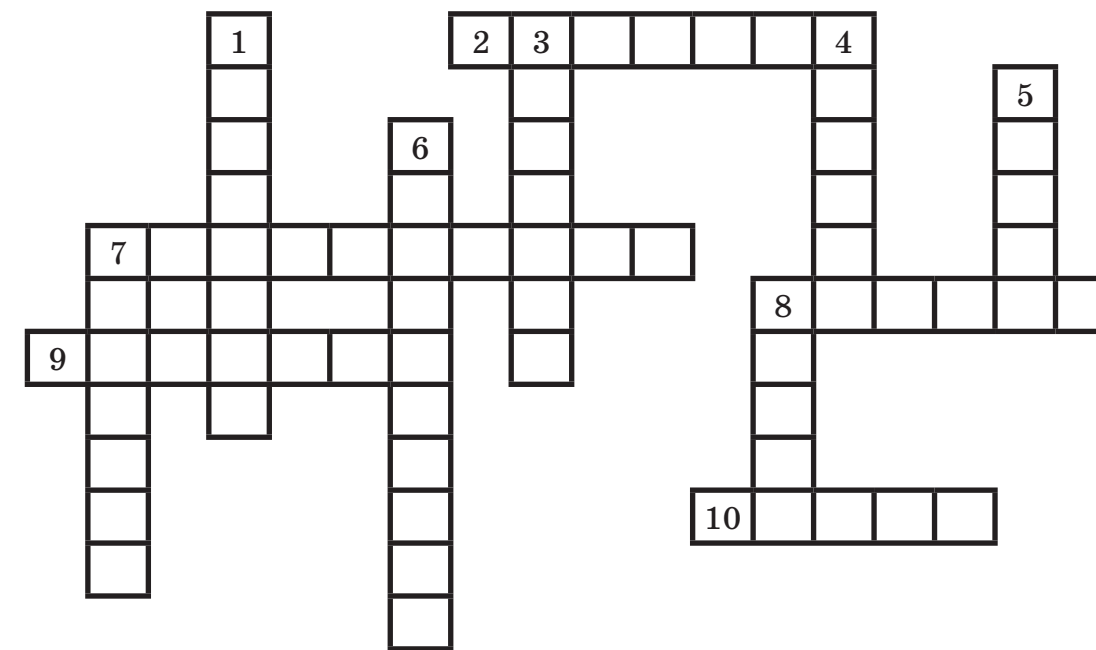
2. Чудо-ящик, в нём – окно,
В том окошечке – кино.
3. На голове пуговка,
В носу решето,
Одна рука, да и та на спине.
4. Ей набили мясом рот,
И она его жуёт.
Жуёт, жуёт и не глотает –
В тарелку отправляет.
5. Я вдыхаю много пыли,
Чтобы вы здоровы были.

Ответы:

По горизонтали: 1. гюту. 6. нефотингам. 7. киньлидолох. 8. равомас.

По вертикали: 2. розивелет. 3. кинйач. 4. акбуроясам. 5. соселып.

Мы – пассажиры



По горизонтали:

2. Паровоз без колес!
Вот так чудо-паровоз!
Не с ума ли он сошёл?
Прямо по морю пошёл!
7. Удивительный вагон!
Посудите сами:
Рельсы в воздухе, а он
держит их руками.

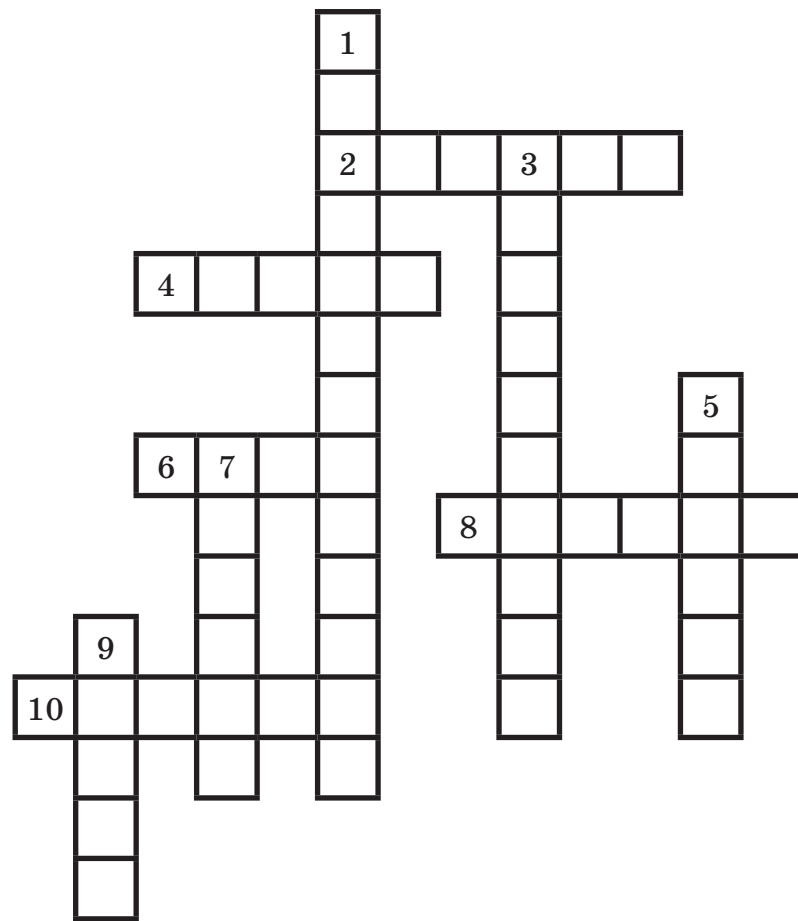
По вертикали:

1. На самом перекрёстке
Висит колдун трёхглазый,
Но никогда не смотрит
Тремя глазами сразу.
3. Что за чудо этот дом!
Ребятишек много в нём.
Носит обувь из резины
И питается бензином!

8. Пьёт бензин, как молоко,
Может бегать далеко,
Возит грузы и людей.
Ты знаком, конечно, с ней?
9. Не пчела, не шмель, а жужжит.
Неподвижно крыло, а летит.
10. Братцы в гости снарядились,
Друг за друга прилепились
И помчались в путь далёк,
Лишь оставили дымок.
4. Куда бежит – сама не знает.
В степи ровна, в лесу плутает,
Споткнётся у порога. Что это?..
5. Я зашёл в зелёный дом
И недолго пробыл в нём.
Оказался этот дом
Быстро в городе другом.
6. Мимо рощи, мимо яра
Мчит без дыма, мчит без пара
Паровозова сестричка.
Кто такая?..
7. Спозаранку за окошком
Стук, и звон, и кутерьма.
По прямым стальным дорожкам
Ходят красные дома.
8. Я в любое время года
И в любую непогоду
Безотказно в час любой
Провезу вас под землёй.

Ответы:

По горизонтали: 2. дохорап. 7. субйеллорт. 8. анишам. 9. теломас. 10. дзеоп.
По вертикали: 1. рофотевс. 3. суботва. 4. агород. 5. ногав. 6. акчирткелэ. 7. йав-март. 8. ортем.



По горизонтали:

2. Большой электрический разряд между облаками и землёй.
4. Перемещение воздушных масс над землёй.
6. Очень сильный ветер, приводящий к большому волнению на море.
8. Сильный ветер со снегом.
10. Гигантские волны до 30 м, возникающие в результате землетрясений.

По вертикали:

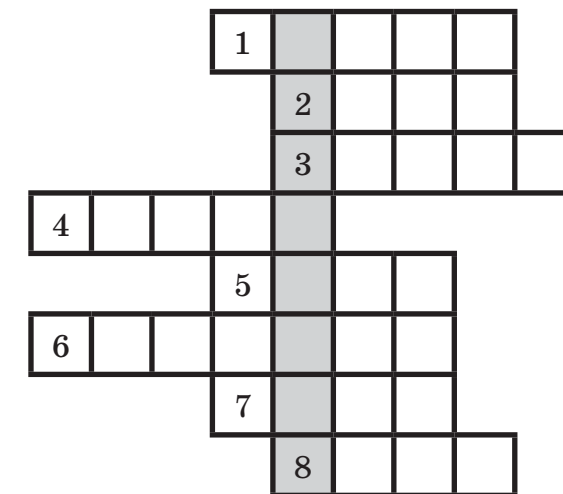
1. Быстрое движение земной коры, вызванное толчками снизу, сбоку.
3. Временное затопление части суши в результате подъёма уровня воды.
5. Гора, имеющая свойство извергаться.
7. Ветер необычайно разрушительной силы.
9. Очень сильный зимний ветер, поднимающий массу сухого снега.

Ответы:

По горизонтали: 2. яинлом. 4. ретев. 6. яруб. 8. ьлетем. 10. имануц.
По вертикали: 1. еинесяртелмез. 3. еинендован. 5. наклув. 7. нагару. 9. наруб.

Кроссворд-загадка

Необходимо отгадать загадки, а слова вписать в соответствующие клеточки. Если правильно отгадаете, в выделенных клетках прочтёте название устройства для воды.



Вопросы:

1. Плещет тёплая волна в берега из чугуна. Отгадайте, что за море?
2. Мойдодыру я родня, отвори скорей меня; я холодной водою в миг лицо твоё умою.
3. За водой идёт – звенит и песни поёт, назад идёт – слёзы льёт.
4. Наклонят меня ребятки – и дождь пойдёт на грядки.
5. И месяц, и звёзды в нём отражаются. Как это зеркало называется?
6. На виду у детворы речка прыгает с горы; и не просто прыгает, а турбины двигает.
7. Нахмурится, насупится, в слёзы ударится – ничего не останется.
8. Шириною широко, глубиною глубоко; и к тому же день и ночь бьётся в берега.

Ответы:

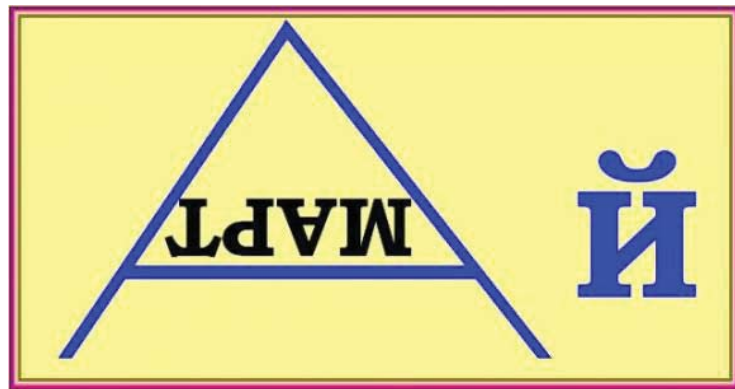
1. аннав. 2. нарк. 3. ордев. 4. акйел. 5. дурп. 6. анитолп. 7. ачут. 8. ером.

РЕБУСЫ

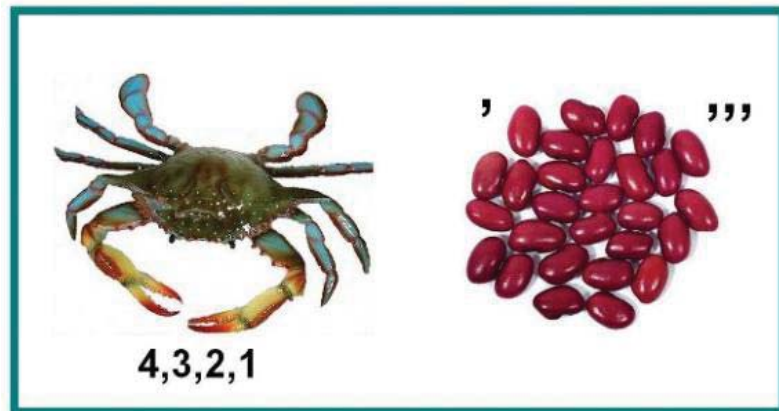
Ребус – это тайное письмо, в котором разгадываемые слова даны в виде рисунков в сочетании с буквами и другими знаками. Его может написать и прочесть только тот, кто знает секретные правила. Приобщать к этому увлекательному и развивающему занятию можно, как только ребёнок начнёт осваивать чтение. И даже раньше – когда он знакомится со звуками речи и буквами.

Разгадывать ребусы просто: что нарисовано, то и читай. Одно напоминание. Не забывай о маленьких словах: по, на, под, над, за, из, из-за, с, в... Не обратишь внимание на такое словечко – не разгадаешь ребус.

Прочитайте, какое слово зашифровано



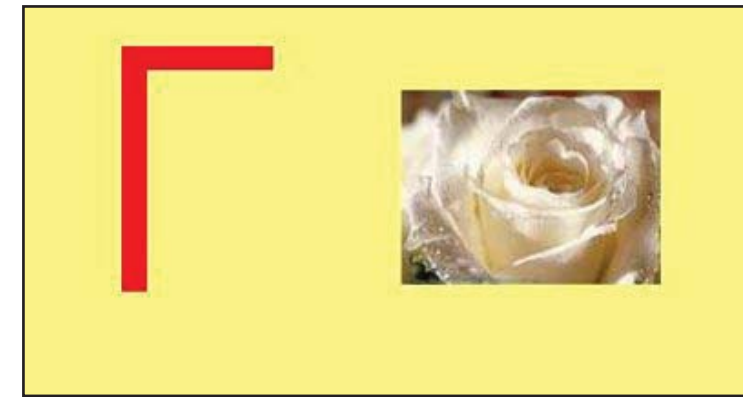
трамвай



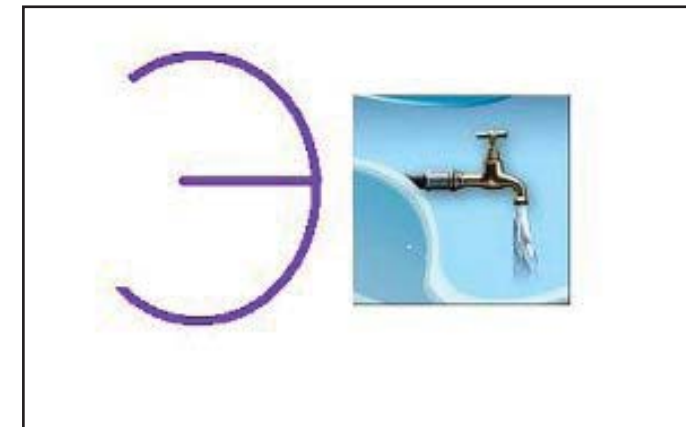
баркас



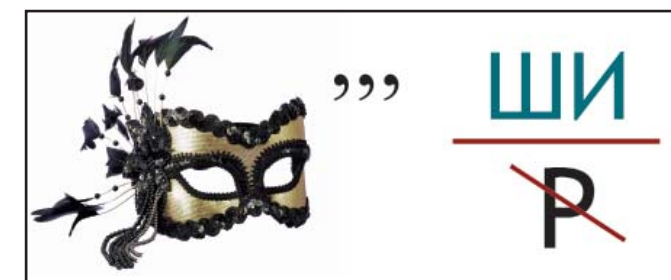
столица



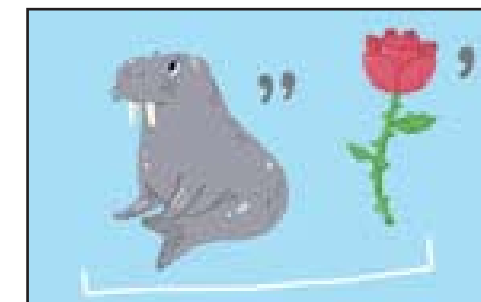
гроза



экран



машина



мороз

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ

Дидактические игры – это вид учебных занятий, организуемых в виде учебных игр, реализующих ряд принципов активного обучения и воспитания и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания.

Дидактическая игра – это коллективная, целенаправленная учебная деятельность, в которой каждый участник и команда в целом объединены решением главной задачи и ориентируют своё поведение на выигрыш. В процессе выполнения заданий происходит активная и(или) интерактивная учебная деятельность по имитационному моделированию изучаемых систем, явлений, процессов.

Отличительной особенностью дидактических игр является наличие игровой ситуации, которая обычно используется в качестве основы метода. Деятельность участников в игре формализована, то есть имеются правила, жёсткая система оценивания, предусмотрен порядок действий или регламент.

Использование в образовательном процессе игры способствует развитию интереса к изучаемому учебному материалу, позволяет на практике закрепить умения и навыки учащихся по определённой теме.

Кто поможет электротоку

Дидактические задачи:

- уточнить и закрепить знания учащихся о предназначении домашних электроприборов способом сопоставления функций и изображением предмета на картинке;
- воспитывать бережное отношение к электроприборам и электричеству.

Игровые правила:

Находить картинку по функциональному предназначению в помощь человеку.

Игровые действия:

Поиск нужных картинок по озвученному действию; рассказ о простейших способах экономии электричества при пользовании тем или иным электроприбором. Соревнование – кто правильно найдёт картинку.

Ход игры

Игра начинается с краткой беседы об электрических помощниках человека, в ходе которой дети вспоминают о разных электроприборах. Затем учитель напоминает правила игры: у каждого ребёнка есть набор картинок. Учитель называет действие прибора, а учащиеся находят картинку с электроприбором по заданному действию и показывают учителю. Усложнение в этой игре заключается в том, что, разбившись на пары, учащиеся загадывают друг другу найти картинку по действию электроприбора.

Электроток всё может, но кто ему поможет:

- показать мультфильм (телевизор);
- сварить кашу (электроплита);
- вскипятить воду (электрокипятильник, электрочайник);
- испечь пирог (микроволновая печь, электроплита);
- высушить грибы (электроплита, электросушилка);
- взбить тесто (миксер);

- заморозить фрукты, овощи, мясо, ягоды (холодильник);
- сделать причёску (электроплойка) и т. д.

В конце игры учитель моделирует ситуацию, когда включили все приборы сразу, не берегли электричество, и оно обиделось и отключилось. Учащиеся должны назвать, что они не смогут сделать без электричества. Делается совместный вывод о бережном отношении к электричеству и электроприборам.

Парные картинки

Дидактические задачи:

– расширять знания учащихся о развитии научно-технического прогресса путём подбора парных картинок с изображением предметов-помощников человека в быту из разных исторических периодов;

– развивать у учащихся наблюдательность способом сравнения предметных картинок;

– активизировать словарь учащихся с помощью слов «похожие», «разные», «одинаковые», «старинные», «современные»;

– воспитывать бережное отношение к электричеству и электроприборам.

Игровые правила:

Отбирать картинки с изображением предметов с одинаковой функциональной значимостью для человека. Пояснить, как усовершенствовались предметы с течением времени. Выигрывает тот, кто не ошибётся.

Игровые действия:

Поиск парных картинок.

Ход игры

Учащиеся сидят за столом, на котором разложены картинки с изображением старинных и современных предметов. Их много (18), все они разные, но среди них есть два одинаковой функциональности (старинный и современный предмет).

<i>Старинные предметы</i>	<i>Современные электроприборы</i>
Утюг	Электроутюг
Метла	Пылесос
Сковорода	Блинница
Самовар	Электрочайник
Ступка	Кофемолка
Бигуди	Плойка
Печь	Микроволновая печь
Свеча	Лампочка

Учитель просит кого-либо из ребят найти и назвать парные картинки и показать их всем играющим.

Игра проводится с небольшой группой учащихся так, чтобы все учащиеся сидели с одной стороны стола и всем хорошо были видны картинки. Усложняя игру, можно предложить найти не одну, а несколько пар. Учащиеся рассказывают о предметах, отмечают, чем они сходны и чем отличаются, что изменилось, усовершенствовалось в предметах с течением времени. Как упростилась жизнь человека с применением электроприборов.

В конце игры задаются *вопросы для обсуждения*:

1. Стало ли человеку легче трудиться с современными приборами?
2. Если не беречь электричество, придётся ли вернуться к старинным приборам?
3. Усложнится ли тогда жизнь человека?

Замёрзли – погреемся

Дидактические задачи:

- развивать двигательную и речевую активность учащихся посредством обучения соотношению действий со словами стихотворения;
- расширять знания учащихся о строении человеческого тела и способах согревания с помощью физических упражнений.

Игровые правила:

Соотносить движения со словами стихотворения.

Игровые действия:

Во время прогулки на улице разучить стихотворение с движениями.

Ход игры

Учащиеся собрались в круг вокруг учителя. Учитель говорит:

- Дети, сегодня на прогулке мы с вами научимся согреваться с помощью физических упражнений. Какие части тела могут замёрзнуть на улице? Почему?

На улицу в прохладное время года нужно тепло одеваться, чтобы тепло человеческого тела сохранялось. Но лицо и уши, руки, ноги могут всё равно мёрзнуть, если не двигаться.

Движение для человека – это способ сохранить тепло собственного тела. Мы с вами сейчас разучим стихотворение с движениями «Замёрзли – погреемся» и будем рассказывать его и выполнять движения во время прогулки на улице.

Щёчки замёрзли – потрём!
Ушки замёрзли – пощиплем!
Ручки замёрзли – похлопаем!
Ножки замёрзли – потопаем!

Нельзя, нужно

Дидактические задачи:

- закреплять знания учащихся о способах экономии и бережливости путём обсуждения ситуаций;
- развивать устойчивое внимание способом выбора правильных суждений и сопровождения соответствующих движений;
- развивать речевую активность посредством доказательства каждой ситуации.

Игровые правила:

Кто заметит правильное суждение – хлопает в ладоши и объясняет смысл этого суждения. Кто заметит неправильное суждение – топает ногами и объясняет его.

Игровые действия:

Учащиеся выбирают правильные или неправильные суждения и выполняют в соответствии с правилами движения (*хлопают в ладоши или топают ногами*), затем объясняют свой выбор.

Ход игры

Учитель объясняет правила игры:

- Сейчас я буду вам о чём-то рассказывать. В моём рассказе вы должны заметить то, что делать нельзя или можно. Если так делать нельзя, вы топаете ногами, если можно – хлопаете в ладоши. Кто-нибудь из вас объяснит всем подробнее, почему так делать нельзя, а так нужно.

1. Нужно включать и трогать электроприборы мокрыми руками.
2. Можно играть с включёнными электроприборами.
3. Нужно, уходя, выключать электроприборы.
4. Можно садиться близко к включённому телевизору.
5. Марина с сестрёнкой Леной смотрели по телевизору «Клуб Дисней». Когда закончились мультфильмы, девочки затеяли игру со своими любимыми куклами. Пусть телевизор работает дальше, он же им не мешает играть.
6. На день рождения к Андрею пришли друзья. Старшая сестра время от времени заходила в кухню, где всё время горел свет, чтобы взять очередное угощение. Пусть свет в кухне горит всегда, можно включить ещё и в коридоре.

При повторном проведении игры количество ситуаций и высказываний увеличивается.

Четвёртый лишний

Дидактические задачи:

- учить объединять слова в единое понятие путём исключения слова, не относящегося к этому понятию;
- развивать быстроту мыслительной деятельности;
- формировать понятийный аппарат учащихся для дальнейшего изучения вопросов экономии и бережливости.

Игровые правила:

Называть только одно слово, не соответствующее общему понятию. Если учащийся не может справиться с заданием, он ударяет мячом об пол, ловит его и затем бросает назад ведущему.

Игровые действия:

Бросание мяча.

Ход игры

Учитель перед игрой проводит короткую беседу, уточняя понимание детьми слов «электричество», «водопровод», «энергосбережение». Затем говорит:

- Дети, важное значение для каждого из нас приобрели правила экономии и бережливости. Об этом мы будем помнить сами и рассказывать своим друзьям и родителям. Для того чтобы учить других быть экономными и бережливыми, мы должны хорошо разбираться в энергосберегающих понятиях. Игра «Четвёртый лишний» поможет нам запомнить слова, с помощью которых мы с вами сможем говорить об энергосбережении.

Костёр – спичка – электрическая лампа – сапог.
 Ручей – водопроводный кран – озеро – река.
 Стиральная машина – веник – холодильник – пылесос.
 Умывание – купание – стирка белья – чихание.
 Ток – электрическая лампа – керосиновая лампа – свеча.
Ответы: сапог, водопроводный кран, веник, чихание, ток.
 Выигрывает тот, кто не ошибается.

Сказочники

Дидактические задачи:

– развивать связную речь учащихся путём сочинения сказки по опорным словам;
 – воспитывать у учащихся осознанное отношение к экономии и бережливости в быту посредством фантазирования ситуаций по опорным словам.

Игровые правила:

Дети, получив задание на дом, сочиняют сказку. Во время игры каждый рассказывает свою версию.

Игровые действия:

Составить сказку из предложенных слов.

Ход игры

Учащиеся садятся так, чтобы каждый из них видел опорные слова. Учащиеся читают все слова, под каждым словом располагаются соответствующие картинки.

семья	газ	счётчик	Дед Мороз	хлопушки
-------	-----	---------	-----------	----------

экономия	свет	улыбка	тайна	ёлка	сосед-транжира
----------	------	--------	-------	------	----------------

Учащиеся сочиняют сказки. Задание можно дать учащимся выполнить дома вместе с родителями. Затем каждый учащийся рассказывает свою сказку. В конце выбирают лучшую сказку, награждают победителей. Далее лучшую сказку можно инсценировать и показывать родителям на родительском собрании.

Буриме

Дидактические задачи:

– учить сочинять стихотворения по заданным зарифмованным словам;
 – воспитывать сознательное позитивное отношение к идее энергосбережения посредством ритмичной стихотворной формы выражения мыслей.

Используя рифму, составьте четверостишие из предложенных слов.

Игровые правила:

Кто составит рифму, получает фишку. В конце игры побеждает учащийся, набравший больше всех фишек.

Игровые действия:

Использование фишек и зарифмованных опорных слов.

Ход игры

Учащиеся садятся так, чтобы на столе можно было откладывать фишки. Учитель объясняет правила игры:

– Сейчас я прочту вам зарифмованные слова, и мы вместе попробуем сочинить из них четверостишие.

Огонь – ладонь.

Свет – совет.

Далее озвучиваются слова и даётся время подумать. Желающие озвучивают получившееся стихотворение и получают фишку.

Фонарь – букварь.

Тепло – светло.

Вода – беда.

Капля – цапля.

Газ – погас.

Свеча – горяч.

Провод – повод.

Ток – восток.

Пожар – кошмар.

Врач – грач.

Холодильник – будильник.

Стирка – дырка.

Беречь – стеречь.

Урок – звонок.

В конце игры объявляется победитель. Лучшие стихотворения фиксируются учителем и размещаются в уголке для родителей.

Усложняя задание, учащихся делят на две группы. Одна группа сочиняет слова, другая – стихотворение. Далее можно играть в эту игру по парам самостоятельно и с родителями.

Что для чего

Дидактические задачи:

– уточнять и закреплять знания учащихся о предназначении домашних электроприборов способом сопоставления;

– расширить знания учащихся о простейших способах экономии в быту при пользовании электроприборами посредством вопросно-ответной формы беседы.

Игровые правила:

Называть электроприборы и знать их бытовое предназначение. Называть простейшие способы экономии света при пользовании каждым из названных электроприборов.

Игровые действия:

Поиск нужных предметов, комментарии по способам экономии.

Ход игры

У учителя на столе приготовлены игрушки-электроприборы, применяемые в быту: стиральная машина, электропечь, утюг, холодильник, пылесос, фен, телевизор и др.

Учитель приглашает по одному участнику к своему столу. Тот берёт какой-либо электроприбор и называет его. Остальные учащиеся должны назвать, для чего нужен этот прибор. Например, учащийся показал утюг. Все хором отвечают: «Он нужен, чтобы гладить бельё».

– Можем ли мы отказаться от утюга, чтобы беречь электричество? – спрашивает учитель у приглашённого к столу учащегося.

– Нет, тогда мы будем ходить в мятой одежде и неопрятные.

– А как быть опрятным и беречь электричество? – продолжает разговор учитель.

– Не оставлять утюг включённым после окончания работы или, если приходится прерваться.

Другие учащиеся могут дополнить ответ.

Если есть несколько приборов для выполнения одного и того же действия, учитель предлагает их найти. Приглашённые к столу находят предметы и правильно называют их. Игра продолжается до тех пор, пока не будут названы все имеющиеся электроприборы.

Закончить игру можно так: учащиеся делятся на две группы; одна группа называет электроприборы, а другая – выполняемые ими функции. Выигрывает та группа, участники которой ни разу не ошиблись.

Раздели на группы

Дидактические задачи:

– формировать понятие «тепло» способом различения предметов по функциональной значимости для человека;

– учить учащихся беречь тепло при обсуждении функциональности каждого предмета.

Игровые правила:

Собирать в корзинку предметы, сортируя их по вопросам «Что согревает человека?» и «Что сохраняет тепло?»: печь, шуба, камин, свитер, шарф, огонь, солнце, одеяло, батарея, шапка.

Игровые действия:

Поиск предметов ведут звенья, они соревнуются: кто быстрее наполнит корзинку и не ошибётся, тот и выигрывает. Поиск начинается и заканчивается по сигналу ведущего.

Ход игры

Игра начинается с краткой беседы учителя с учащимися о том, что человеку для жизни необходимо тепло и его нужно беречь. Учитель предлагает детям совершить рейд бережливых по классу и школе, проверить, как бережётся тепло, заклеены ли окна, плотно ли закрыты двери и т. п.

Далее, вернувшись в класс, учитель сообщает о предметах, которые согревают человека, вырабатывая тепло, и предметах, которые сохраняют тепло.

– Сейчас, ребята, мы поиграем в игру «Не ошибись!». У нас будет два звена. Выберем считалочкой командиров. Каждому командиру дадим по корзинке: вот на этой корзинке наклеена печь, она вырабатывает тепло и согревает человека. Надо будет

найти и положить сюда все предметы, которые вырабатывают тепло и согревают человека. А на этой корзинке наклеена шуба, она не вырабатывает тепло, а сохраняет его.

Считалочкой выбирают двух командиров. Они берут корзинку и вместе с членами своего звена (их должно быть поровну) после звука бубна идут собирать предметы. После второго удара в бубен все подходят к столу учителя, по очереди выкладывают предметы, пересчитывают их, проверяют, не было ли допущено ошибки, рассказывают о свойствах предметов и бережном к ним отношении.

В конце объявляется звено-победитель.

Победителей приветствуют аплодисментами.

Кто первый закроет кран и поставит счётчик

Учащиеся в двух командах, преодолевая полосу препятствий, добегают до вентилей из конструктора, закручивают их и берут «счётчики», затем бегут с ними к своей команде.

Кто первый утеплит окна

Учащиеся в двух командах под руководством Мышей соревнуются. Обклеивают на столах рамки из картона – «окна» – полосками бумаги.

Подбери пару

Учащиеся по парам располагают данные картинки рядом друг с другом по смыслу. (Разрезные картинки: лампа – выключатель, кран с водой – счётчик учёта воды, окно, двери – утеплитель, газовая плита – надпись «104», шарики из бумаги – мусорная корзина.)

Распредели мусор по цвету бака

Играют по четыре игрока. Каждый игрок собирает мусор в свой бак.

Звёздный час

Дидактические задачи:

– научить применять полученные на учебных занятиях знания по энергосбережению в новой ситуации;

– развивать умение чётко формулировать свои мысли, логически связывать материал;

– пропаганда идей экономии энергии;

– воспитание внимательности, активности, уверенности в своих силах.

Оборудование:

- набор карточек с цифрами от 1 до 4;
- таблички с названием ламп различного типа, таблички с названием различных видов природного топлива, таблички с названием электростанций и ВИЭ, таблички с названием видов потерь тепловой энергии, карточки для проведения рефлексии.

Ход игры**Организация.**

Учитель (или ведущий) объявляет цели игры и знакомит с правилами, представляет участников игры. Каждый участник снабжается карточками с цифрами от 1 до 4. Участник даёт ответ, подняв карточку с номером. Жюри оценивает и фиксирует баллы учащих.

Проведение игры «Звёздный час»**1 тур**

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. Лампы накаливания. | 2. Энергосберегающие лампы. |
| 3. Люминесцентные лампы. | 4. Галогеновые лампы накаливания. |

Вопросы:

1. Какие лампы предусмотрены в первую очередь для рабочих зон с длительным временем их работы при включении? (3)
2. Эти лампы предусмотрены для направленного освещения (4)
3. Эти лампы дешёвые, но имеют плохую световую отдачу (1)
4. Как по-другому называются компактные люминесцентные лампы, которые можно использовать везде, где необходимо более длительное время их работы при включении (2).

2 тур

- | | | | |
|---------|-----------|----------|----------|
| 1. Газ. | 2. Нефть. | 3. Торф. | 4. Уран. |
|---------|-----------|----------|----------|

Вопросы:

1. Какой энергоноситель является самым распространённым? (2)
2. Какой энергоноситель является основным видом добываемых топливных ресурсов на территории Республики Беларусь? (3)
3. Какой энергоноситель используется в качестве топлива на ТЭС в Минске? (1)
4. Какой энергоноситель является основным для выработки энергии на АЭС? (4)

3 тур.

- | | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| 1. ТЭС. | 2. ГЭС. | 3. АЭС. | 4. ВИЭ. |
|---------|---------|---------|---------|

Вопросы:

1. Какая из электростанций имеет самый высокий КПД? (2)
2. Какая из электростанций имеет самый низкий КПД? (3)
3. Какие электростанции самые экологически чистые? (4)
4. Какие электростанции изменяют природный тепловой баланс? (1)

4 тур

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Энергия ветра. | 2. Энергия недр Земли (геотермальные воды). |
| 3. Энергия волн и морских приливов. | 4. Энергия Солнца. |

Вопросы:

1. Какой из видов энергии является наиболее перспективным для использования на территории Республики Беларусь? (1)
2. За счёт какого источника энергии полностью отапливается столица Исландии (Рейкьявик)? (2)
3. Какая энергия является источником на космических станциях? (4)
4. Какая энергия является наименее перспективной для использования в Республике Беларусь? (2, 3)

5 тур

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1. Потери из-за не утеплённых окон и дверей. | 2. Потери через окна. |
| 3. Потери через стены. | 4. Потери через потолки и полы. |

Вопросы.

1. Какие из представленных потерь энергии самые большие? (1)
2. Какие из представленных потерь энергии самые маленькие? (4)
3. Каких потерь энергии можно избежать? (1)

6 тур

Играют два участника, получившие наибольшее количество баллов. Они должны за 2 минуты составить наибольшее количество слов из слова «энергосбережение».

Игра со зрителями: зрители могут рассказать о различных способах экономии электроэнергии дома. Заработанные баллы можно отдать кому-либо из участников.

Заключительное слово учителя о необходимости экономии электроэнергии.

Подведение итогов и звёздный час победителя, его награждение.

ВНЕУЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ

Внеучебная деятельность – это составная часть воспитательной системы учреждения общего среднего образования, включающая в себя все виды деятельности учащихся под руководством и совместно с педагогами. Внеучебная деятельность по составу подобна внеклассной работе. В неё входят: индивидуальная и коллективная деятельность учащихся по интересам, способностям и склонностям; познавательная деятельность по освоению социального и культурного пространства жизнедеятельности учащихся и учреждения образования; общественно полезная деятельность учащихся; деятельность, прямо или косвенно способствующая успешности учебной деятельности. Эти направления обеспечиваются различными формами дополнительного образования, общешкольными мероприятиями, клубно-кружковой работой, внеклассной работой. Внеучебная деятельность в учреждении образования организуется на основе достаточного разнообразия видов и форм деятельности учащихся, развития детского самоуправления, добровольного участия ребят. Внеучебная деятельность – эффективное средство сплочения школьного коллектива, воспитания любви к школе, формирования социальных качеств учащихся – умений общаться, руководить и подчиняться, наблюдать жизнь, делать свой выбор. Внеучебная деятельность формирует воспитательный уклад школы, она определяет интерес учащихся к учебной познавательной деятельности и, в конечном итоге, воспитывает самоценное отношение учащихся к школьным годам как необходимому и значимому жизненному этапу. В данном разделе предлагаются различные варианты организации внеучебной деятельности.

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ «ШКОЛЫ БЕРЕЖЛИВОСТИ»

2 класс

1. Открытие «Школы бережливости» (знакомство с классами).
2. Класс электросбережения. Игровая программа «Электричество в нашем доме».
3. Класс электросбережения. Устный журнал «Бережное отношение к электроэнергии».
4. Класс электросбережения. Родительское собрание. Клуб «Бережливая семья». Обмен опытом «Как я экономлю электроэнергию».
5. Класс тепловых наук. Практическое занятие «Утепли свой класс».
6. Класс тепловых наук. Конкурс рисунков «Как сохранить тепло».
7. Класс тепловых наук. Родительское собрание. Клуб «Бережливая семья». Круглый стол «Температура в моём доме».
8. Класс наук о воде. Экомарафон «Кругом вода».
9. Класс наук о воде. Акция «Не дадим убежать капельке».
10. Класс наук о воде. Родительское собрание. Клуб «Бережливая семья». Дискуссия «Бережное отношение к воде».
11. Праздник «Школы бережливости» Конкурсно-развлекательная программа.

Путешествие по стране Экологии 3 класс

1. Введение в страну Экологию. Экологическая безопасность.
2. Деловая игра «Правильно или нет?».
3. Игра-путешествие «Бережное отношение к воде».
4. Выставка плакатов «Сбережём землю».
5. Родительское собрание. Клуб «Бережливая семья». Решение проблемных ситуаций.
6. Игра-путешествие «Юные хранители природы».
7. Аукцион идей «Экологический прогноз».
8. Экскурсия «Нам этот мир завещано беречь».
9. Родительское собрание. Клуб «Бережливая семья». Практикум «Мама, папа, я – энергосберегающая семья».
10. Игра «Что? Где? Когда?» «Экономия и бережливость».

Опытная лаборатория 4 класс

1. Открытие опытной лаборатории (создание уголка исследователя).
2. Знакомство со счётчиками потребления электроэнергии, воды, теплоэнергии и газа.
3. Лаборатория «Тепловая энергия в жизни человека».
4. Эксперимент «Охота за киловаттами».
5. Практическая работа «Учёт расхода воды».
6. Практикум «Бережное отношение к пресной воде».
7. Разработка памяток по энергосбережению.
8. Родительское собрание. Клуб «Бережливая семья». «Мы – эксперты в бережливости».
9. Энергомарафон.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СКАЗКИ

Сказки – наиболее доступная форма привития учащимся необходимых знаний о таких сложных понятиях, как «энергия», «экономное потребление энергии и ресурсов», «альтернативные источники энергии». Вопросы, которые приведены в конце сказок, способствуют закреплению и осмыслению поднятых тем, учат задумываться над проблемой разумного потребления. Способствуют формированию активной жизненной позиции.

Озеро счастья

В одной стране в горах было озеро. Там жили дикие утки. Свободно и просторно им было, никого они не боялись. Маленькие утята плавали по чистому озеру, ныряли и прятались в камышах.

Осенью на озере собирались для отдыха разные птицы, когда летели в тёплые края. Набравшись сил, они летели дальше. Птицы называли это озеро «Озером счастья».

Однажды несколько туристов случайно набрали на это озеро, увидели его красоту и рассказали о нём своим друзьям. Те тоже приехали. Полюбовались и рассказали другим людям и скоро все жители страны стали отдыхать на берегах красивого озера.

Вскоре и охотники стали устраивать свои становища на его берегах и стрелять уток и других птиц. Охотничья дробь опускалась на дно и утки, заглатывая её вместе с камешками, погибали от отравления, потому что свинец очень опасен для живого. Постепенно красота озера сменилась мусором, разбросанным на берегах и в воде. Мусора стало столько, что утятам не хватало места для плавания, и они стали погибать. Озеро тоже стало зарастать и терять красоту.

Когда первооткрыватели этого озера вновь попали на его берега, они были очень опечалены его судьбой и решили всё исправить. Прежде всего, они очистили берега и воду от мусора, потом объявили эту зону охраняемой территорией и стали рассказывать другим людям, что красоту Земли надо беречь и охранять. Благодаря их работе скоро все люди поняли, что природу надо изучать, знать и соблюдать её законы, думать не только о себе, но и об окружающей среде. И тогда все озера в мире станут «Озерами счастья».

Вопросы для обсуждения:

- Почему озеро называли «Озером счастья»?
- Что случилось с озером?
- Какие меры по сохранению озера были приняты?
- Какие правила необходимо соблюдать, когда отдыхаешь на природе?
- Почему красоту природы надо беречь?

Бережливые зверята

У царя зверей Эколео родился сын. Назвали его Эколев. В этой семье все имена начинались на Эко, потому что царская семья считала, что нужно сохранить всё, что им досталось от предков и показывать пример в этом своим подданным. В доме на самом видном месте висели заповеди предков для потомков:

- береги вещи;
- не трать зря воду;
- выключай свет;
- не разбрасывай мусор;
- береги и охраняй природу.

Когда львёнок подрос, то стал таким же бережливым – берёг свои игрушки. Выключал свет, не тратил зря воду и не сорил. Однажды он пришёл в гости к волчонку Мотику. Дома у него горели все лампочки, хотя на улице ярко светило солнце. Работал телевизор, хотя его никто не смотрел, да ещё был включен обогреватель, и было очень жарко. Львёнок очень удивился такому расточительству и спросил друга:

- Хочешь стать бережливым?
- А как это сделать? – спросил волчонок.

Эколев объяснил ему, что нужно выключать свет и электроприборы, бережно относиться к природе, и тогда он тоже сможет получить гордое имя Эковолк.

После того как они навели порядок в доме волчонка, они стали смотреть мультик про экоправила, которые дома у львёнка все выполняли. А потом они начали всем своим друзьям рассказывать как надо вести себя, чтобы не вредить природе. Вскоре все зверята-малыши стали соблюдать простые экоправила и их лес стал самым прекрасным лесом всей Земли!

Вопросы для обсуждения:

- Почему в царской семье все имена начинались на Эко?
- Какие заповеди предков висели в доме?
- Соблюдал ли эти заповеди львёнок?
- Что львёнок увидел в доме волчонка?
- Что сделали друзья?
- Почему лес, где жили львёнок и волчонок стал самым прекрасным?
- Соблюдаются ли у вас дома экоправила?

Как раки спаслись

В чистой, прозрачной реке жили-были раки. У каждого из них под корягой был уютный домик. Днём они отдыхали, а ночью начинали искать пищу и всё, что им попадалось съедобного, съедали, очищая реку. Хорошо жилось ракам!

Но однажды в реку сверху полилось что-то чёрное, жгучее и липучее. Стало в речке темно и страшно. Раки всполошились и стали спрашивать друг друга: «Что случилось?». А ситуация становилась всё хуже и хуже. Раки стали задыхаться, усики и клешни их склеились, и стало им совсем плохо.

Старый мудрый рак сказал: «Беда пришла! Это химический завод на берегу сбросил свои отходы. Если мы не выберемся из речки, то погибнем! Недалеко есть маленький пруд, нам срочно надо найти выход к нему!». В темноте раки долго искали выход к спасительному пруду.

Благодаря способности дышать воздухом короткое время, раки переползли из реки в пруд, где была чистая вода. Целый месяц жили раки в пруду. А люди, узнав о беде, решили выяснить причину и заставить виновников очистить реку. Эти люди называются экологи, и они помогают всем живым организмам на нашей планете. Экологам удалось заставить химический завод собрать ядовитые отходы и полностью очистить реку. Раки вернулись в свою родную речку и снова стали жить-поживать и добро вспоминать.

Вопросы для обсуждения:

- В каких условиях жили раки?
- Что произошло с водой в реке?
- Что сбросил в реку химический завод?
- Как спасались раки?
- Кто помогал ракам вернуться в речку?
- Вернулись ли раки в свою речку?

Как лечили Ёлочку

Собралась однажды молодая Ёлочка в гости к ребятам. Но вдруг заболела. Поселились в ней личинки жуков, внутри ствола проделали дорожки и грызут главную часть дерева. Обратилась Ёлочка за помощью к Солнцу. Но оно ответило: «Мои лучи не могут проникнуть под кору. Позови дятла, может, он поможет тебе». Услышал Дятел, что его вспоминают, и тут же прилетел. Стал он простукивать больную Ёлочку, нашел поражённое место и, продолбив отверстие, стал доставать личинок и съедать их. Долго он лечил страдающую Ёлочку и наконец вылечил.

Но вдруг новая беда – напали на молодые корни Ёлочки другие прожорливые личинки и стали грызть их. Опять просит Ёлочка помощи красного Солнышка, но Солнце снова не может помочь ей, ведь его целебные лучи не могут попасть под землю. Пообещало оно послать на помощь Ёлочке барсуков – специалистов по рытью земли. Нашли барсуки больную Ёлочку и стали каждую ночь охотиться. Они уничтожили всех жирных личинок на её корнях и спасли её от гибели. А все деревья – соседи Ёлочки были очень рады, что у них в лесу есть такие хорошие защитники, как дятлы и барсуки.

Вопросы для обсуждения:

- Отчего заболела Ёлочка?
- Кто ей помогал?
- Почему Ёлочке не могло помочь Солнышко?

Умная мышь

В одном мышинном царстве жители долгое время пользовались всеми благами техники и использовали для этого нефть, уголь, газ. Но чем больше становилось жителей страны, тем больше приходилось сжигать топлива. А население в царстве всё увеличивалось, энергии нужно было все больше и больше, а запасы нефти, угля и газа уменьшались. Наконец настал день, когда всё запасы закончились.

Что делать? Где взять энергию для жизни? Стали искать другие источники энергии. Обратились к Солнцу, Ветру, Воде.

В подземном мышинном царстве для освещения в солнечную погоду использовались зеркала. Солнечные лучи, падающие с поверхности земли, одно зеркало направляло на второе, установленное под землёй, у входа в подземное царство, и у мышей было светло. Так было днём, а когда заходило солнце, становилось темно, и мыши не могли закончить свои дела.

Стали мыши думать: «Где же взять свет вечером?». Жила в подземном мышинном царстве Умная Мышь. Обратились жители к Умной Мыши, она предложила использовать для освещения под землёй светлячков. Все взялись за дело – по всему царству собрали светлячков, посадили в фонарики и развесили вдоль подземных ходов. Все были довольны, ходили весёлые и радостные. Ещё бы! Наверху ночь, а у них светло.

Несколько вечеров пользовались светом от живых фонариков, но потом светлячки погасли. Почему? Оказывается, мышки забыли их покормить! Светлячки чуть не погибли! Мышки их пожалели и отпустили на волю.

И снова задумались: «Что делать?». Без света плохо совсем! Снова обратились к Умной Мыши. И она предложила новый способ освещения мышинного царства. Она

узнала, что ветер может заставить вращаться лопасти турбины, в которой образуется электрический ток. И по проводам поступает в лампочки-фонарики. Для этого мыши установили несколько ветряных турбин и стали использовать чистую и безопасную ветровую энергию для освещения своих жилищ.

Но иногда ветра не было, и тогда в мышинном царстве снова становилось темно. И Умная мышь опять дала совет – обратиться к умным и хитрым бобрам, которые жили в речке неподалеку от мышинного царства. Бобры построили плотину, которая перегородила реку, и образовалось водохранилище. Вода падала с высоты на особое устройство (его придумал Умный Бобёр), в котором возникал электрический ток. И опять по проводам энергия шла в мышинное царство до лампочек-фонариков.

Благодаря Умной Мыши все жители подземного царства могли спокойно заниматься своими делами и после захода солнца, в ветреную и безветренную погоду.

Вопросы для обсуждения:

- Из чего мыши получали энергию?
- Почему закончились нефть, уголь, газ?
- Чем пользовались мыши для получения энергии?
- Как Умная Мышь помогла своему царству?
- Как можно использовать энергию солнца, ветра, воды?

СКАЗКИ, ДОБЫТЫЕ ИЗ-ПОД ЗЕМЛИ

Чего только нет у нас на земле!

А когда-то давным-давно на земле очень многого не было.

Не было чайников, карандашей, велосипедов, телевизоров и многих других предметов, которые мы теперь называем предметами первой необходимости.

Ну, раз на земле ничего этого не было, пришлось добывать из-под земли. Со временем люди этому научились. Сначала добывали чайники, сковородки, ключи, а потом паровозы и пароходы... Самолёты и звездолёты... Космические корабли летают в космос, но добыли-то их из-под земли! Правда, не в готовом виде.

В готовом виде под землёй даже простого гвоздя не найдёшь – разве что его сначала туда зароешь. Под землёй всё в не готовом виде – в виде полезных ископаемых.

Почему полезных? Почему ископаемых? Потому что приходится много земли ископать, чтобы добыть то, что для нас на земле полезно.

Кто самый полезный? Под землёй, в темноте, где ничего не видно, попробуй отличить полезного от бесполезного. А ведь каждому хочется быть полезным.

– Я – соль земли, – говорит Соль. – Без меня на земле каши не сварить.

– А без меня сварить? – спрашивает Алюминий. – Кастрюли-то делают из алюминия.

Без кастрюли, конечно, каши не сварить.

– А на чём варить будете? – спрашивает Уголь.

И Природный Газ подхватывает:

– Без топлива в этом деле не обойдётесь.

– А чем огонь разожжёте? – спрашивает Сера, без которой ни одна спичка не загорается.

– И надо ещё крупу привезти, – говорит Нефть, без которой не будет бензина для транспорта.

Простую кашу сварить – и вон сколько их набралось! Кого ни возьми – без него каши не сварить...

– Между прочим, обо мне тоже не следует забывать, – говорит Железо, из которого делают лопаты. – Прежде чем кашу варить, всех вас нужно ещё из земли выкопать.

Медная сказка

По виду не скажешь, что Медь такая старая. А ведь знали её ещё в Каменном веке – такую же красную, румяную, как сейчас.

Никаких других металлов не знали. А Медь знали. И в хозяйстве использовали. Кувшины из неё делали. Миски. Ножи. Это в Каменном-то веке!

Потому он и кончился, Каменный век, что слишком много в нём накопилось медного. А когда в Медном веке слишком много накопилось бронзового, кончился Медный и наступил Бронзовый век (хотя Бронза – это была та же Медь, только соединённая с Оловом). А потом, когда в Бронзовом веке слишком много накопилось железного, на смену Бронзовому пришёл Железный век.

Вот как всё это было.

Даже не верится, что столько времени миновало, что Медный век давным-давно прошёл...

Потому что Медь сейчас и в машиностроении, которого не было в Медном веке, и в электротехнике, которой не было в Медном веке... И в телевизорах, не известных Медному веку, и в самолётах, и в космических ракетах – всюду Медь, Медь...

Такая старенькая, а везде поспевает.

Алюминиевая сказка

Было время, когда металлы не умели летать. Слишком они тяжёлые, трудно им от земли оторваться.

Тогда на Земле ещё ничего не знали об Алюминии. Хотя он уже был и на каждом шагу встречался.

Бывают такие незаметные герои, которые никому не известны, пока на них не посмотрят внимательно. А как посмотрят, увидят – и сразу они прогремят на весь мир.

Так прогремел в прошлом веке металл Алюминий.

Но греметь, конечно, легче, чем летать. Для полётов не только лёгкость, но и твёрдость нужна. Алюминию же не хватало твёрдости.

– Соедините его со мной, – предложила Медь. – Со мной он в два счёта станет твёрдым.

– С тобой? Но ты же сама мягкая!

– Это я мягкая, пока одна. В сплавах я не такая. Вспомните Бронзу, Латунь...

Соединили Медь с Алюминием. Получился Дюраль, твёрдый сплав. И лёгкий, и твёрдый.

Вот из него и построили самолёты. И на этих самолётах нашлась работа для многих металлов, которые прежде, до Алюминия, не умели летать.

Важно, чтоб кто-то первый полетел. А за ним полетят и все остальные.

Глиняная сказка

Жила на свете Твёрдая Глина, и никому от неё не было радости. Сухая она была, чёрствая, скорее треснет, чем сделает кому-то добро.

Пришла к Твёрдой Глине Вода.

– Надо, – говорит, – тебе быть помягче. Только тогда ты сможешь делать добро.

Прикоснулась к Глине Вода – и та сразу стала мягче. Так размягчилась от Воды, что из неё даже кружку вылепили.

– Будем с тобой вместе людей поить, – говорит Вода. – А пока я испаряюсь.

– Будем вместе, а сама испаряешься?

– Пока, – говорит Вода. – Чтобы поить людей, кружка должна быть твёрдой, непромокаемой. А со мной ты не станешь твёрдой. Поэтому – прощай!

– Ты же говорила, надо быть мягкой, чтобы делать добро. А теперь говоришь: надо быть твёрдой...

– Всё правильно, – сказала Вода. – Пока ты просто Глина, тебе необходимо быть мягкой, чтоб из тебя можно было что-нибудь вылепить. А когда стала кружкой, тут уже твёрдость нужна.

Вода испарилась, а Глина задумалась.

Оказывается, не так это просто – делать добро. Чтобы делать на земле добро, нужно хорошо знать, когда мягким быть, а когда – твёрдым.

Гипсовая сказка

Когда выйдешь наверх из глубин земли, приятно похвастать своими земляками.

– Мой земляк врачом стал. Травматологом. Помогает переломам срастаться.

– А мой земляк – скульптор. Его работы на выставках.

– А мой – строитель.

– А мой по сельскому хозяйству знаменитый специалист.

– Знаменитый? А зовут его как?

– Гипс.

– Ты смотри! И моего – Гипс!

– И моего!

– И моего тоже!

Да, Гипс на все руки мастер. И гипсовую повязку наложить, и скульптуру из гипса вылепить, и заштукатурить, что надо, и почву удобрить, и сделать ещё множество дел...

Выходит, все одним земляком хвастались.

Одним – но каким!

С таким земляком не стыдно выйти из-под земли, не стыдно на белый свет показаться.

Асфальтовая сказка

Асфальт кажется серым, но он чёрный, как смола. Его даже называют горной смолой, потому что он настоящая горная порода. Конечно, настоящий Асфальт, не искусственный.

Настоящий Асфальт вышел из недр земли, не подозревая, что им станут покрывать дороги. Он даже не знал, что на свете существуют дороги. Жизнь в недрах земли – без дорог.

А здесь, на земле, все куда-то спешат, колёса стучат, ноги топают, и не могут они стучать и топтать по бездорожью. Земле нужны дороги, чтоб легче было двигаться по ней, потому что если живёшь – надо двигаться.

Правда, Асфальт сам не двигается, он только покрывает дороги, но это значит, что он помогает общему движению, а это бывает важнее, чем двигаться самому.

А то, что он серый, так это просто дорожная пыль. Рабочая пыль. Ведь нельзя же работать так, чтоб не запылиться!

Вопросы для обсуждения:

- Как вы понимаете название сказок «Сказки, добытые из-под земли»?
- Почему говорят «ископаемые»?
- Почему их называют полезными?

! ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО ...

...вам холодно даже при высокой температуре воздуха, если комнатные поверхности холодные.

...шерстяной свитер и хорошие тапочки создадут ощущение тепла без повышения температуры в комнате.

...из-за низкой теплопроводности кожи ступней люди способны, не обжигаясь, ходить по раскаленным углям.

...даже низкое зимнее солнце способно нагреть комнату через окна, поэтому раздвигайте занавески, если вам необходимо дополнительное тепло.

...электрические лампы и приборы получают большую нагрузку в момент включения? Для продления срока службы приборов вам следует не выключать их, если вы знаете, что вскоре вам будет необходимо снова их использовать.

...телевизоры и другие приборы, имеющие функцию «stand-by», потребляют электричество, даже если они выключены с помощью дистанционного управления. Для полного отключения по ночам используйте кнопку выключения, чтобы экономить энергию и снизить опасность пожара.

...светлые стены отражают 70–80 % света, в то время как тёмные отражают только 10–15 %?

ЛИТЕРАТУРА

1. Экономия и бережливость – главные факторы экономической безопасности государства. Директива Президента Республики Беларусь от 14.06.2007 г. № 3. // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 2007. – № 1/8668.
2. *Грabcикова, Е. С., Кузнецова, Л. Ф., Маевская, В. Л. Я*, энергия и окружающая среда. – Минск : Адукацыя і выхаванне, 2014. – 95 с.
3. Энергия – Климат – Образование. Методическое руководство для педагогов. Под общей редакцией Т. Г. Булыгиной. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2011. – 27 с.
4. *Морозов, О. В.* Большая лесная книга. Методическое пособие для внешкольной работы учащихся общеобразовательных школ и школьных лесничеств / О. В. Морозов. – Минск: В.И.З.А.ГРУПП, 2011. – 260 с.
5. *Бондаренко, А. К.* Дидактические игры в детском саду: кн. для воспитателя дет. сада / А. К. Бондаренко – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с.
6. *Сорокина, А. И.* Дидактические игры в детском саду (ст. группы): пособие для воспитателя дет. сада / А. И. Сорокина. – М.: Просвещение, 1982. – 92 с.
7. Русские пословицы и поговорки / под ред. В. Аникина. – М.: Художественная литература, 1988. – 431 с.
8. Азбука Берегоши: методические рекомендации к проведению занятий во 2–4-х классах / С. В. Мацкевич, Е. Ф. Курилина, Е. В. Гречихо, И. В. Галузо. // Пачатковае навучанне: сям’я, дзіцячы сад, школа: навукова-метадычны часопіс / РУП «Выдавецтва «Адукацыя і выхаванне» Міністэрства адукацыі Рэспублікі Беларусь. – 2009.
9. Азбука энергосбережения: пособие для учителя / А. И. Гаврихин [и др.]. – Томск: Красное знамя, 1999. – 96 с.
10. *Башмаков, И.* Сказка о потерянном тепле. – М.: НП «ЦЭНЭФ», 2003. – 14 с.
11. *Грачева, Е.* Энергосбережение для всех и каждого / Е. Грачева. – Челябинск: ОГУП «Энергосбережение», 2002. – 112 с.
12. *Данилов, Н. И., Тимофеева, Ю. Н., Щелоков, Я. М.* Энергосбережение для начинающих. – Екатеринбург: Уралэнерго-Пресс, 2005. – 100 с.
13. *Данилов, Н.И., Щелоков, Я.М.* Энциклопедия энергосбережения. – Екатеринбург: Энерго-Пресс, 2003. – 132 с.
14. *Самойлов, М. В.* Основы энергосбережения: учебное пособие. / М. В. Самойлов, В. В. Паневчик, А. Н. Ковалев. – Минск: БГЭУ, 2002. – 198 с.
15. Основы энергосбережения: учебное пособие / Б. И. Врублевский [и др.]; под ред. Б. И. Врублевского. – Гомель: ЧУП «ЦНТУ «Развитие»», 2002. – 190 с.
16. *Паневчик, В. В.* Основы энергосбережения: практикум – Минск: БГЭУ, 2007. – 195 с.
17. *Харитонов, В. В.* и др. Вторичные теплоэнергетические ресурсы и охрана окружающей среды. – Минск: Вышэйшая школа, 1988. – 169 с.
18. Основы энергосбережения: учеб-метод. комплекс / В. М. Беляев, В. В. Ивашин. – Минск: Изд-во МИУ, 2004. – 124 с.

http://www.ostrovskazok.ru/skazki-dobitie-iz-pod-zemli/asfaltovaya-skazka__
<http://baltfriends.ru/node/>

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
СКАЗКИ И РАССКАЗЫ	5
ПОСЛОВИЦЫ. ПОГОВОРКИ	12
ЗАГАДКИ	15
ЗАДАНИЯ	19
ЗАДАЧИ	25
ИССЛЕДОВАНИЯ И ОПЫТЫ	27
КРОССВОРДЫ	31
РЕБУСЫ	36
ДИДАКТИЧЕСКИЕ ИГРЫ	38
ВНЕУЧЕБНЫЕ ЗАНЯТИЯ	48
ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН РАБОТЫ «ШКОЛЫ БЕРЕЖЛИВОСТИ»	48
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СКАЗКИ	49
СКАЗКИ, ДОБЫТЫЕ ИЗ-ПОД ЗЕМЛИ	53
ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ, ЧТО	57
ЛИТЕРАТУРА	58

Учебное издание

Педагогическая копилка

Я, ЭНЕРГИЯ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Дидактические материалы

С электронным приложением

Составители:

Калиновская Лидия Павловна
Кузнецова Лилия Федоровна
Маевская Валентина Леонидовна

Ответственный за выпуск *Е. В. Павлова*

Компьютерная верстка *Н. В. Голосовой*

Подписано в печать 25.11.2014. Формат 60x84¹/₈. Бумага офсетная. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 6,98. Уч.-изд. л. 3,5. Тираж 500 экз. Заказ

Частное издательское унитарное предприятие «Зорны Верасок».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя
и распространителя печатных изданий № 1/120 от 20.12.2013.
Ул. Некрасова, 11/34, 220040, г. Минск.
Тел. 290-03-42. E-mail: zornyverasen@yandex.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Альтиора – Живые краски».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя
печатных изданий № 2/9 от 15.10.2013.
Ул. Сурганова, д. 11, 220072, г. Минск.