**Учитель: Монакова Наталья Вячеславовна, учитель химии и биологии МОАУ «Гимназия №6» города Оренбурга**

**Тип занятия:**  познавательная игра-проблемная лаборатория

**Время реализации занятия:**60 минут

**Принципы обучения**: сотрудничество, деятельностный подход

**Метод обучения**: работа в проблемно-творческих лабораториях

**Форма работы**: групповая (группы переменного состава)

**Цели и задачи:**

* актуализация  проблемы рационального использования энергии и энергоресурсов и поиск возможных путей энергосбережения;
* пропаганда идей энергосбережения среди школьников;
* формирование культуры энергосбережения у молодёжи для создания  устойчивой положительной мотивации сбережения ресурсов и энергии;
* развитие интереса к практическому применению полученных знаний.

ХОД УРОКА

**1. Введение. Мотивация**

**Учитель:**Экологическая катастрофа. Все вы не раз слышали это выражение. Что оно означает? В чем заключается эта катастрофа?  Так ли она опасна для человечества? И что нужно делать, чтобы ее предотвратить?

*Учащиеся отвечают.*

**Учитель:** Все вы сказали правильно. Загрязнение атмосферы ведет к всеобщему потеплению, таянию полярных льдов, что наблюдается уже сейчас. Уже сегодня должны быть приняты срочные меры по предотвращению всемирной экологической катастрофы. Каждый из нас должен осознать свою ответственность за будущее планеты. Современная экономика основана на использовании ископаемых энергетических ресурсов, запасы которых истощаются и не возобновляются. Современные способы производства энергии наносят непоправимый ущерб природе и человеку. Это  очень серьезная проблема, но наш разговор сегодня будет не об этом. Эффективное использование энергии. Сегодня это тема нашего разговора.  Эффективное использование энергии — ключ к успешному решению экологической проблемы! Как вы думаете, почему?

*Учащиеся отвечают.*

**Учитель:** Верно, проблема разумного использования энергии является одной из наиболее острых проблем человечества.   
Потребление энергии человечеством непрерывно растет. Разница между человеком каменного века и современным человеком огромна, особенно в использовании энергии. Пещерный человек потреблял около 1% того количества энергии, которую потребляет современный житель Земли. Значит, на Земле стало больше энергии? Нет! Она стала более доступна, но её не стало больше, чем раньше. Вспомним закон сохранения энергии. Количество энергии в природе постоянно. Она не возникает из ничего и не может исчезнуть в никуда. Она просто переходит из одной формы в другую. Никто еще не смог доказать это теоретически, но факт остается фактом, и мы должны это признать и придерживаться этого до тех пор, пока кто-нибудь не докажет обратное.[1]  
Анализ потребления топливно-энергетических ресурсов в городе Оренбург показывает, что за последние годы произошло изменение структуры тепловых и электрических нагрузок. Наиболее значительный прирост потребления электроэнергии произошел в бытовом секторе. На долю населения в структуре конечного потребления приходится от 15 до 19% ТЭР. Преимущественно это тепло (55-59%), электрическая энергия (32-34%), нефтепродукты (1-8%). Наименьшие удельные показатели в расчете на душу населения отмечены в 2009 году и составили 1399 кг у.т., ЭЭ — 498 кг у.т., ТЭ — 863 кг у.т..   
Проведенный анализ топливно-энергетических балансов муниципального образования «Город Оренбург» говорит о том, что повышение эффективности использования энергетических ресурсов в муниципальном образовании, в первую очередь, заключается в организации системы учета и контроля за потребляемыми топливно-энергетическими ресурсами.  
Постепенный рост энергопотребления во всех отраслях экономики, а также в жилищном фонде неизбежно приведет к дальнейшему росту энергоемкости муниципального продукта, производимого на территории муниципального образо­вания «ГородОренбург». Такой вариант развития отрицательно повлияет на привлечение инвестиций в промышленность и экономику муниципального образования, на конкурентоспособность производимых на территории товаров, работ и услуг на российском рынке. [2]   
Итак, проблема разумного использования энергии является одной из наиболее острых проблем человечества. От результатов решения этой проблемы зависит место нашего общества в ряду развитых в экономическом отношении стран и уровень жизни граждан.  
Возникает вопрос, почему же мы, вроде бы все знающие, не экономим электрическую энергию? Может быть, мы плохо представляем реальные результаты даже элементарной экономии электроэнергии? Мы предлагаем вам разделиться на две группы. Одной предлагаем ответить на вопросы викторины по энергосбережению, другая группа проанализирует результаты анкеты, проведенной каждым из вас у себя дома.

**2. Работа в лабораториях**

*Учащиеся делятся на две группы. Одна идет в другой кабинет, где  учитель проводит викторину.*([***Приложение 6***](http://festival.1september.ru/articles/616440/pril6.doc))*Вторая группа остается на месте, анализирует анкеты учащихся и готовит выступление.* ([***Приложение 1***](http://festival.1september.ru/articles/616440/pril1.docx))

**3. Подведение первого этапа работы. Рефлексия**

*После окончания работы в группах, обучающиеся собираются в одном кабинете. Учитель подводит итоги викторины, учащиеся второй группы сообщают о результатах анализа анкет «Сбережение энергии».  Подводя итоги, учитель формулирует мысль о недостаточности  имеющихся знаний, что является стимулом для их получения.*

**Учитель:** Оказывается знания у вас поверхностные, чисто теоретические. И экономите электроэнергию вы маловато. Предлагаем вам поработать в творческих мастерских для получения не абстрактных, а реальных знаний. Предлагается 4 творческие мастерские:   
1 – любители расчетных задач,  
2 – любители эвристических задач,  
3 – любители социологических задач,  
4 – создатели агитационного плаката – рекламного продукта.

**4. Работа в творческих мастерских**

*Учащиеся делятся на четыре группы.  Две группы идут в другой кабинет, где  проводилась викторина. Третья и четвертая группы остаются на месте.*

***Задачи для расчетной группы***([***Приложение 2***](http://festival.1september.ru/articles/616440/pril2.doc),)

***Задачи для дискуссионного клуба***

*Учащиеся делятся на группы. Каждой группе предлагаются задачи для решения.*([***Приложение 3***](http://festival.1september.ru/articles/616440/pril3.doc)) *Время решения – 10 минут. Затем обучаемые  по очереди рассказывают свои предложения по решению данных проблем.     Учитываются количество предложенных способов решения и активность участия в дискуссии.*

***Задание для  группы социологов***  ([***Приложение 4***](http://festival.1september.ru/articles/616440/pril4.docx))

***Задание для  группы художников и поэтов***  ([***Приложение 5***](http://festival.1september.ru/articles/616440/pril5.docx))

**5. Обсуждение работы творческих мастерских. Рефлексия**

После окончания работы в группах, обучающиеся собираются в одном кабинете. Представители творческих мастерских по очереди сообщают о результатах своей работы. Учителя подводят итоги.

**6. Выводы. Подведение итогов урока. Рефлексия**

**Учитель:**Нам не хватает энергии, и чем дальше, тем острее. Не хватает потому, что мы пока что теряем ее на каждом шагу. Теряем на управленческом уровне, теряем на несовершенных технологиях производства и доставки энергии, теряем дома, не умея эффективно ее использовать. А планета истощена. Она стучится к нам землетрясениями и ураганами, зимними ручьями и летними морозами. А мы все лежим на старой-престарой печи, ждем, пока над нами лично не грянет гром... Но даже если представить, что мы вдруг чудесным образом отремонтировали все трубы, внедрили самые эффективные технологии, утеплились до невозможности... боюсь, нам все равно не хватит. Потому что одна проблема все-таки останется. Может быть, одна из самых главных. Это наш образ жизни. [4]  
Сегодня на нашем занятии мы попытались посмотреть на энергосбережение с различных позиций: зачем и как? Очень надеемся, что вы сделаете выводы, поделитесь своими впечатлениями с родителями и близкими и измените свое отношение к сбережению энергии.  
Хочу остановиться на еще одной интересной акции, проводимой каждый год во всем  мире. Это «Час Земли». Каждый год в последнюю субботу марта миллионы людей выключают свет на час, потому что им важно будущее нашей планеты Земля. «Час Земли» – это символ бережного отношения к природе, заботы об ограниченных ресурсах нашей планеты. Рекордное число стран приняли участие в акции «Час Земли», прошедшей в прошлом году.  В 134 государствах, в частных домах и на государственных объектах люди на целый час выключали электроэнергию. В Париже погасла Эйфелева башня, в Лондоне – крупнейшее в мире колесо обозрения «Лондонский глаз», в Нью-Йорке – площадь Таймс-сквер, в Пекине – гигантский стадион «Птичье гнездо», а также более семидесяти объектов в Москве. «Вести.ру» сообщают: в столице «потухли» здания Мэрии, МГУ, на всех московских «высотках», башне на Шаболовке, всём Новом Арбате, Киевском вокзале, дворце спорта в Лужниках, на эстакадах и мостах. Кроме столицы акцию поддержали еще тридцать российских городов. Не хотите и вы поучаствовать в этой акции?

**Рефлексия. Метод «Острова»**

На большом листе бумаги рисуется карта с изображением островов со следующими названиями: остров Неуверенности, остров Вдохновения, остров Удовлетворения, остров Накопления знаний, остров Размышления, остров Пустоты, Бермудский треугольник и т.д.  
Карта вывешивается на доске. Ученики рисуют или уже готовые кораблики прикрепляют в соответствующем районе, который отражает его душевное эмоционально-чувственное состояние после состоявшегося мероприятия.  
После помещения своего «настроения» на бумаге можно его проанализировать. (Каждый из участников имеет право нарисовать на карте остров со своим названием).