

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей»

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
по организации и проведению экологического марафона
«Планета людей»

Автор-составитель:
Степанова Алиса Юрьевна,
методист

Тамбов
2018

Содержание

Аннотация.....	3
Пояснительная записка.....	4
Сценарий городского экологического марафона «Планета людей»....	6
Станция «Экологическая тропа».....	7
Станция «Вода – источник жизни».....	12
Станция «Как дышать свободно?».....	15
Станция «Красная книга Тамбовской области».....	18
Станция «Человек – венец природы?».....	24
Заключение.....	26
Приложения.....	28

Аннотация

В современном мире проблемы окружающей среды – экологические проблемы, – приобрели глобальный масштаб. Человеку необходимы новые знания, новая система ценностей, которые нужно формировать и воспитывать с детства. С детства надо учиться жить в согласии с природой, её законами и принципами. Экологическое воспитание в современной школе охватывает все возрасты и является одним из приоритетных направлений.

Городской экологический марафон «Планета людей» проведён на базе Центра дополнительного образования детей (далее – Центра) в октябре 2017 года в рамках деятельности муниципальной опорной площадки «Подросток и общество» и посвящён Году экологии в России. Экологический марафон «Планета людей» – продукт поиска новых форм работы, способных привлечь социальных партнёров, организовать продуктивную деятельность подростков, в том числе, детей группы риска (состоящих на учёте в органах внутренних дел и внутришкольном учёте).

Сценарные материалы разработаны на заседаниях лаборатории по духовно-нравственному воспитанию рабочей группой, состоящей из методиста, педагогов-организаторов и педагогов дополнительного образования Центра: Степанова А.Ю., Шинкина Е.В., Дробышева Н.А., Патрикеева О.А., Юрьева М.А., Простомолотов С.М., Ускова Е.А., Карева И.В., Платонова М.В., Караулова Ю.Ю.

Мероприятие направлено формирование экологической культуры учащихся в возрасте 12-13 лет. Экологический марафон «Планета людей» проведён на базе Центра для учащихся МАОУ СОШ №4, 9, 11, 33 35, охвачено 50 подростков, среди них 15 – группы риска.

Особенностью организации экологического марафона является то, что от 5 школ приглашаются команды по 10 человек, в состав каждой команды рекомендуется включить не менее 3 учащихся группы риска. Непосредственно перед началом мероприятия каждая команда путём жеребьёвки делится на 5 пар и отправляется выполнять задание на одной из станций: «Экологическая тропа», «Красная книга Тамбовской области», «Как дышать свободно?», «Вода – источник жизни», «Человек – венец природы?». Таким образом, по 2 представителя от каждой школы попадают на разные станции. В марафоне отсутствует соревновательность в её традиционном понимании, когда школы играют в игру по станциям, зарабатывают баллы и стараются победить друг друга. В данном случае не ведётся счёт баллов, команды, состоящие из учащихся разных школ, выполняют задания на одной станции в течение 45-50 минут. Итогом мероприятия становится конкретный социальный продукт и 5-минутное выступление-агитация по своей теме перед другими командами. В финале каждая школа получает сертификат участника со специально разработанным дизайном (Приложение 1).

В рамках одной образовательной организации для участия в экологическом марафоне могут быть привлечены команды из разных классов/групп.

Методическое пособие предназначено для заместителей директоров по воспитательной работе, классных руководителей, педагогов дополнительного образования.

Материалы могут быть использованы образовательными организациями любого типа.

Пояснительная записка

Цель марафона – формирование экологической культуры подростков.

Задачи:

- привлечь внимание подростков к современным экологическим проблемам, в том числе и в Тамбовской области;
- способствовать формированию ценностного отношения к природным ресурсам и окружающей среде Родного края и планеты в целом;
- способствовать повышению активности участия в мероприятиях, направленных на улучшение экологической обстановки в городе Тамбове и области;
- привлечь к участию в Марафоне учащихся группы «социального риска», способствовать развитию у них умений работать в команде.

Целевая аудитория: учащиеся 12-13 лет. В состав команды рекомендуется включить не менее 3 учащихся «группы риска» – состоящих на учете в ПДН, СОП и внутришкольном учёте. Экологический марафон проводится для 5 команд по 10 человек на 5 игровых станциях: «Экологическая тропа», «Красная книга Тамбовской области», «Как дышать свободно?», «Вода – источник жизни», «Человек – венец природы?».

Подготовка к мероприятию:

Задания марафона могут быть организованы в актовом/спортивном зале, учебных кабинетах, коридоре и на прилегающей территории (в осенний и весенний период) образовательной организации.

Перед началом мероприятия 10 участников от образовательной организации делятся на пары и тянут жребий, представляющий собой 5 квадратов цветной бумаги (по количеству игровых станций):

- зелёный – «Экологическая тропа»;
- красный – «Красная книга Тамбовской области»;
- белый – «Как дышать свободно?»;
- синий – «Вода – источник жизни»;
- оранжевый – «Человек – венец природы?».

Ведущими на игровых станциях являются педагоги. Возможно привлечение к проведению мероприятия учащихся старшего возраста.

Содержание игровых станций

Название станции	Проблема	Социальный продукт
1. «Экологическая тропа»	Человеческий фактор в загрязнении парковых и лесных зон города Тамбова и области	Социальный плакат на тему «Чистота внутри – чистота снаружи»
2. «Красная книга Тамбовской области»	Уменьшение количества редких видов животных на территории Тамбовской области	Наглядный материал «Пирамида жизни», макет заповедника
3. «Как дышать свободно?»	Загрязнение атмосферы	Проект по озеленению двора жилого дома
4. «Вода – источник жизни»	Загрязнение водоёмов	Фильтр для воды в домашних условиях
5. «Человек – венец природы?»	Общие вопросы воздействия человека на окружающую среду: урбанизация, технический прогресс, повсеместное изъятие природных ресурсов	Презентация современных автомобилей, оказывающих меньшее негативное воздействие на окружающую среду, чем автомобили, работающие на бензине или на дизельном топливе

Сценарий городского экологического марафона «Планета людей»

Начало мероприятия

Ведущий: Здравствуйте, дорогие друзья! Приветствуем Вас на городском экологическом марафоне «Планета людей», посвященном Году экологии в России!

Наша страна – самая большая страна в мире. Она занимает 1/6 часть земной суши, её площадь превышает семнадцать миллионов квадратных километров. Чтобы пролететь над Россией с запада на восток, самолёту потребуется не менее одиннадцати часов, а с севера на юг поезд будет ехать трое суток. Россия богата своей природой, разнообразием животного мира и природными ресурсами. К сожалению, существуют острые экологические проблемы, которые угрожают прекрасной природе нашей Родины.

Основной задачей Года экологии является сохранение уникальной природы нашей страны. И сегодня мы предлагаем вам познакомиться с актуальными экологическими проблемами и найти пути их решения.

В ходе жеребьёвки каждая команда разделилась на 5 пар участников. Пары участников, которые вытянули:

- зелёный жребий – отправятся на станцию «Экологическая тропа»;
- красный жребий – на станцию «Красная книга Тамбовской области»;
- белый жребий – станция «Как дышать свободно?»;
- синий жребий – станция «Вода – источник жизни»;
- оранжевый жребий – станция «Человек – венец природы?».

Таким образом создаются смешанные команды.

Каждая команда рассматривает одну экологическую проблему на соответствующей станции, готовит социальный продукт и 5-минутное выступление-агитацию по своей теме перед другими командами в финале мероприятия. Время выполнения задания – 45 минут.

Ведущий объявляет название станции и имена ведущих станций, которые поднимают руку и уводят за собой команду.

Подведение итогов мероприятия

Очередность выступлений-агитаций по итогам работы на станциях прописывается по мере возвращения команд в актовЫй зал.

Ведущий: Дорогие участники экологического марафона «Планета людей»!

Сегодня мы убедились, что экологическая ситуация зависит от людей, то есть от нас с вами. И каждый присутствующий в этом зале способен сохранить красоту и чистоту природы Родного края.

Мы искренне надеемся, что вы поделитесь полученными знаниями со своими друзьями.

Участники рассказывают о том, что делали на станции, призывают зрителей сохранять природу в своих выступлениях и презентуют изготовленные социальные продукты.

Ведущий объявляет награждение участников. Происходит вручение сертификатов участника, делается общее фото.



По итогам мероприятия оформляется выставка «Планета людей».

Станция «Экологическая тропа»

Цель: привлечение внимания к проблеме загрязнения окружающей среды, в том числе в Тамбовской области.

Задачи:

- информировать учащихся о проблеме утилизации промышленных и бытовых отходов;
- воспитывать бережное отношение к природе;
- способствовать формированию экологически целесообразного поведения, установки не бросать мусор на улице и в лесу.

Оборудование: заготовка «чистого мусора»: несколько пластиковых тарелок, стаканов и вилок, бутылка 0,5 л., фантики от конфет, упаковка от хлеба, пустая консервная банка; мусорные пакеты, одноразовые перчатки; стенд с листом бумаги формата А2; стенд с большим плакатом, соединённом из 2-х листов ватмана, в центре которого прикреплена экологическая карта России; 5 пар фотографий: 1 – красивая природа, 2 – то же место, заваленное мусором, оставленным туристами; цветные фломастеры, скотч, ножницы, упаковка влажных салфеток.

Ход мероприятия:

1. Введение проблему

Ведущий: Здравствуйте, дорогие друзья. Я рада приветствовать вас на одной из площадок нашего экологического марафона. Сегодня мы с вами поговорим о том, как влияет постоянно возрастающее количество мусора на нашу природу. Для начала я предлагаю вам отправиться в необычное путешествие – вам предстоит пройти отрезок пути по экологической тропе, которая условно проходит по болотистой местности. Поэтому преодолевать эту часть пути вы будете, осторожно переступая по бревну (канату или по листам бумаги), и для того, чтобы не потерять никого из команды, вы

должны будете взяться за руки. За то время, пока вы проходите по экологической тропе, вы должны будете внимательно смотреть по сторонам и запоминать, какое количество мусора вы увидели. Итак, отправляйтесь в путь.

Все участники команды, взявшись за руки, идут по команде и внимательно смотрят по сторонам, пытаясь запомнить количество и разновидность мусора, спрятанного на протяжении пути (за креслами, под столом, замаскированного на стене и т.п.). По окончании пути все участники возвращаются на исходную дистанцию.

Ведущий: Ребята, скажите, сколько мусора вы увидели? Как вы думаете, где он должен был оказаться? /ответы детей/. Давайте исправим ситуацию.

Двое участников команды рисуют на заранее подготовленном листе бумаги мусорный контейнер и записывают виды и количество мусора, обнаруженного в лесу. Остальным участникам ведущий раздаёт одноразовые перчатки и мусорные пакеты, после чего они парами отправляются в лес и по очереди убирают мусор, называя его вид и количество. После того, как весь мусор убран и записан, дети обсуждают, как долго разные виды мусора разлагаются в природе (пищевые отходы – 30 дней, газета – 1-4 мес., стекло – 1000 лет и т.д.).

Ведущий: Как вы думаете, что нужно сделать, чтобы исправить эту ситуацию? А где в вашем родном городе можно правильно утилизировать мусор? /ответы детей/.

Несмотря на то, что общая экологическая обстановка в нашей области оценивается как благоприятная, количество мусора в последнее время увеличилось.

Вопрос участникам: Как вы думаете, по каким причинам это произошло? /ответы/

Основную массу отходов повышенной опасности составляют отходы промышленных предприятий, в том числе многотонные отходы животноводческих, перерабатывающих предприятий и сахарной промышленности. Страдают почва и водоёмы.

Вопрос участникам: На ком лежит ответственность за загрязнение города? /ответы/

Ответственность лежит на его жителях.

Ведущий: В области существует ряд организаций – полигоны, свалки, которые занимаются сбором, транспортировкой, захоронением различных твёрдых отходов. Зная об этом, каждый из вас может позаботиться о родном городе и его природе – стоит лишь всегда выбрасывать мусор в специально отведённые для этого баки и урны.

На территории области проводятся системные мероприятия, направленные на организацию эффективного обращения с отходами производства и потребления, в том числе на улучшение ситуации со сбором твёрдых бытовых отходов.

Недавно в Тамбове и Тамбовском районе появились специальные контейнеры для утилизации ртутных ламп и термометров, отслуживших своё батареек. До сих пор избавиться от такого мусора жители могли, дождавшись ежегодной акции по сбору опасных отходов.

Три контейнера установлены в Тамбове:

- на улице Красная, дом №7б, в районе торгового центра «Альянс»;
- на перекрестке улиц Чичерина и Мичуринской, у остановки общественного транспорта «Ул. Чичерина»;
- на улице Сенько, 25а, у магазина «Магнит».

Два контейнера установлены в Тамбовском районе:

- в поселке Строитель, микрорайон Центральный, дом №4, за зданием администрации сельсовета;
- в деревне Красненькая, переулок Совхозный, дом №15а.

Теперь я предлагаю вам обратить внимание на экологическую ситуацию в нашей стране. Обратите ваше внимание на карту.

В центре большого плаката, соединённом из 2-х листов ватмана, прикреплена экологическая карта России, где символами отмечены районы наибольшего загрязнения.

Если позволяет время мероприятия, с детьми можно найти на этой карте регионы с наиболее острой экологической ситуацией.

Регионы России с наиболее острой экологической ситуацией

Регион	Экологические проблемы, вызванные антропогенным воздействием
Кольский полуостров	Нарушение земель горными разработками, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение атмосферы, деградация лесных массивов и естественных кормовых угодий, нарушение режима особо охраняемых природных территорий
Московский регион	Загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, утрата продуктивных земель, загрязнение почв, деградация лесных массивов
Северный Прикаспий	Нарушение земель разработками нефти и газа, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение морей, истощение рыбных ресурсов, вторичное засоление и дефляция почв, загрязнение атмосферы, нарушение режима особо охраняемых территорий
Среднее Поволжье и Прикамье	Истощение и загрязнение вод суши, нарушение земель горными разработками, эрозия почв, оврагообразование, загрязнение атмосферы, обезлесение, деградация лесных массивов
Промышленная зона Урала	Нарушение земель горными разработками, загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение почв, утрата продуктивных земель, деградация лесных массивов
Нефте-газопромысловые	Нарушение земель разработками нефти и газа, загрязнение

районы Западной Сибири	почв, деградация оленьих пастбищ, истощение рыбных ресурсов и промысловой фауны, нарушение режима особо охраняемых территорий
Кузбасс	Нарушение земель горными разработками, загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение почв, утрата продуктивных земель, дефляция почв
Районы озера Байкал	Загрязнение вод и атмосферы, истощение рыбных ресурсов, деградация лесных массивов, оврагообразование, на рушение мерзлотного режима почвогрунтов, нарушение режима особо охраняемых природных территорий
Норильский промышленный район	Нарушение земель горными разработками, загрязнение воздуха и вод, нарушение мерзлотного режима почвогрунтов, нарушение режима охраняемых лесов, снижение природно-рекреационных качеств ландшафта
Калмыкия	Деградация естественных кормовых угодий, дефляция почв
Новая Земля	Радиоактивное загрязнение
Зона влияния аварии на Чернобыльской АЭС	Радиационное поражение территории, загрязнение атмосферы, истощение и загрязнение вод суши, загрязнение почв
Рекреационные зоны побережья Черного и Азовского морей	Истощение и загрязнение вод суши, загрязнение морей и атмосферы, снижение и потери природно-рекреационных качеств ландшафта, нарушение режима особо охраняемых территорий

2. Практическая часть

Ведущий: Я раздам вам несколько фотографий, на которых изображены красивейшие места нашей Родины, которые ежегодно привлекают тысячи туристов. Также вы получите фотографии, на которых видны последствия такой популярности. Ваша задача – отыскать на карте эти места, прикрепить рядом на листе ватмана обе фотографии, после чего совместными усилиями оформить социальный плакат, на котором наглядно отразить существующую проблему и ваше отношение к ней, а также способы её решения.

Учащимся предлагаются пары фотографий: 1 фотография – красивая природа, 2 фотография – то же место, заваленное мусором, оставленным туристами.

- ленточные боры Алтайского края;
- река Волга;
- озеро Байкал;
- Карельский полуостров;
- Каспийское море.

Участники команд размещают фотографии и оформляют социальный плакат.



3. Подведение итогов

Ведущий: в 70-х годах XX века американский эколог Барри Коммонер сформулировал 4 закона экологии, которые актуальны до сих пор:

1. «Всё связано со всем».

Биосфера представляет собой единую систему живых организмов, обладающую способностью к саморегуляции и поддержанию равновесия. Эти же свойства под влиянием внешних перегрузок могут привести к драматической развязке. Уровень антропогенного воздействия на биосферу приводит к перегрузке ее саморегулирующих механизмов.

2. «Все должно куда-то деваться».

В природе не существует такой вещи, как «мусор». В естественных системах любые «отходы» порождают новую жизнь, включены в биосферные циклы. Отходы антропогенной деятельности – новые вещества и соединения – рассеиваются в природе, отягощают жизненные процессы, образуя экологические «тупики».

3. «Природа знает лучше».

Не стоит стремиться «улучшить природу». Помнить: все могущество человека – в познании законов природы и умении их изменять. Лучший способ – разумная деятельность человека по отношению к природе.

4. «Ничто не дается даром» (закон бумеранга).

В природе ничто не может быть выиграно или потеряно. Все, что извлечено человеческим трудом, должно быть возвращено. Платежа нельзя избежать, он может быть только отсрочен.

/Обсуждение данных законов/

Ведущий: помните об этом, ребята, и природа вокруг вас будет чиста и красива.

Участники с помощью ведущего составляют текст выступления по своей теме.



Список используемых источников

1. В Тамбове установили мусорные контейнеры для сбора градусников, ламп и батареек [Электронный ресурс] // Телевидение Тамбовской области Новый век. URL: <http://tvtambov.ru/?p=109034> (Дата обращения: 11.10.2017).

2. Мусорная мина замедленного действия [Электронный ресурс] // База знаний Plandex.ru. URL: http://urban.plandex.ru/svalka_musora (Дата обращения: 27.09.2017).
3. Способы вторичной утилизации отходов [Электронный ресурс] // Сайт о переработке и утилизации отходов. URL: <http://vtorothodi.ru/utilizaciya/vtorichnaya-utilizaciya-otxodov> (дата обращения: 27.09.2017).
4. Сроки разложения мусора [Электронный ресурс] // Экологическая лаборатория. URL: <http://www.eco-lab.ru/srok.html> (Дата обращения: 27.09.2017).

Станция «Вода – источник жизни»

Цель: формирование бережного отношения к рекам, озёрам и другим водоёмам родного края и планеты в целом.

Задачи:

- информировать учащихся о роли воды в жизни человека;
- рассмотреть проблемы загрязнения воды и водоёмов;
- стимулировать мотивацию учащихся к сохранению и защите водных ресурсов.

Оборудование: банка 3-литровая, стакан стеклянный 200 мл., блюдце, пипетка; карточки с надписями: океан, море, река, ручей, капля; таз с водой, олицетворяющий собой водоём, к котором находятся искусственные водоросли для аквариума, камешки, игрушечные рыбки, черепашки, лягушки, а также мусор: целлофановый пакет, крышка от бутылки, фантики от конфет, консервная банка; 5 пластиковых бутылок объёмом 1/1,5 литра, разрезанных пополам, марля, тазик с мелким песком, тазик с измельчённым древесным углём; скатерть на столе, одноразовые перчатки, упаковка влажных салфеток, бумажные полотенца.

Ход мероприятия:

1. Введение в проблему

Ведущий демонстрирует участникам мероприятия 3-литровую банку с водой: «Представьте, что в этой банке вся вода на Земле – и пресная, и солёная».

Вопрос участникам: перечислите все водные объекты нашей планеты, которые содержат пресную и солёную воду. /ответы/

Океаны, моря, реки, озёра, болота, родники.

Ведущий отливает воду из банки в стакан 200 мл., демонстрирует его участникам и говорит: «В этом стакане вся пресная вода, которая имеется на Земле – лёд, снег, подземные воды, воды рек, озёр, болот и так далее».

Ведущий отбирает из стакана воду пипеткой и капает на маленькое блюдце несколько капель: «А это вода, которая находится в реках, озёрах и болотах всего мира».

Ведущий раздаёт участникам команды карточки с надписями: Океан, море, река, ручей, капля. Участники располагают их справа налево по содержанию воды от большего к меньшему.

Ведущий: Человеку всегда и во всём сопутствует вода. Она его кормит, поит, греет и охлаждает, ни одно производство не обходится без воды.

Однако последние десятилетия экологи бьют тревогу. Прекрасный мир подводных глубин, которым мы восхищаемся, тоже находится под угрозой: промышленные отходы с фабрик сливаются в реки и моря, мусор выбрасывают в море отдыхающие на курортах люди, на дне покоятся тысячи затонувших кораблей. Крупные морские животные погибают, запутавшись в мусоре, и отравляются, проглотив его.

Стремясь к прогрессу, общество стало мало заботиться о чистоте водоёмов. А ведь наличие пресной чистой воды – это необходимое условие для жизни. Издревле человек поселялся вблизи морских берегов или рядом с реками и озёрами.

Крупнейшие города нашей страны стоят на реках.

Вопрос участникам: на каких реках основан город Тамбов?

Цна и Студенец

Вопрос участникам: что вы знаете о реке Цна? /ответы/

Ведущий: Цна – самая длинная река Тамбовщины. В пределах Тамбовской области она имеет длину 291 километр. Всего до устья – 451 километр. Река берёт начало в южной части Тамбовской области, в Сампурском районе. Её образуют два маленьких ручейка, питающихся родниками, которые начинаются у сёл Верхнеценье и Бахарево. По Тамбовской области Цна течёт в Сампурском, Тамбовском и Моршанском районах.

Вопрос участникам: что вы знаете о реке Студенец? /ответы/

Ведущий: В 17-18 веках река Студенец была судоходной. На лодках и баржах доставлялись грузы на товарные склады, расположенные по его берегам. На Студенце селились зажиточные Тамбовчане. На этой реке была построена первая паровая мельница купца Егорова.

В прошлом полноводная река Студенец в настоящее время уменьшилась до размера ручья, её почти не заметно, а ведь она связывает северную часть города с центром.

Вопрос участникам: как вы считаете, реки города Тамбова экологически чистые?

Ведущий: Сейчас берега Студенца почти на всей протяженности завалены мусором. В СМИ даже появилась группа активистов «Спасём Студенец».

Вопросы участникам: а что происходит с рекой Цной? /ответы/

Вы ходите летом на пляжи? Купаетесь? /ответы/

В каких реках Тамбова и области вы купаетесь летом? /ответы/

Как вы считаете, что может стать причиной загрязнения воды? /ответы/

Много мусора оставляют на пляжах отдыхающие.

Ведущий: Основную массу отходов повышенной опасности составляют отходы промышленных предприятий, в том числе многотонные отходы животноводческих, перерабатывающих предприятий и сахарной промышленности. Летом 2017 года был зафиксирован случай массового сброса органических отходов с предприятия, что повлекло за собой загрязнение реки и гибель более 4 тысяч рыб. В связи с этим был установлен запрет на купание в Сампурском, Тамбовском, Знаменском районах и в городе Котовске.

Ведущий ставит перед участниками таз с водой, олицетворяющий собой водоём. В тазу находятся искусственные водоросли для аквариума, камешки, игрушечные рыбки, черепашки, лягушки, а также мусор: целлофановый пакет, крышка от бутылки, фантики от конфет, консервная банка.

Задание: очистить водоём от тех предметов, которые там быть не должны.

2. Практическая часть

Ведущий: Какими способами можно предотвратить попадание вредных отходов в водоёмы? /ответы детей, обсуждение/

Учащиеся парами изготавливают фильтры для воды из подручных материалов: пластиковая бутылка, разрезанная пополам, марля, мелкий песок, измельчённый уголь. Проверяют фильтры, проливая сквозь них воду, смешанную с землёй.



3. Подведение итогов

Участники с помощью ведущего составляют текст выступления по своей теме.



Список используемых источников

1. Загрязнение воды, важной составляющей всего живого на Земле — проблема мирового масштаба [Электронный ресурс] // Greenologia.ru. URL: <http://greenologia.ru/eko-problemy/gidrosfera/problemy-zagryazneniya-vody.html> (Дата обращения: 19.10.2017).
2. Концепция: Студенец – основа плана города Тамбова [Электронный ресурс] // livejournal.com. URL: <http://vetumtrud.livejournal.com/1305076.html> (Дата обращения: 19.10.2017).
3. ПУТЕШЕСТВИЕ ПО СТУДЕНЦУ: ОТ ИСТОКА ДО УСТЬЯ [Электронный ресурс] // LIFETAMBOV.RU. URL: <http://lifetambov.ru/obshhestvo/4367-puteshestvie-po-studenczu-ot-istoka-do-ustya.html> (Дата обращения: 19.10.2017).
4. Река Студенец [Электронный ресурс] // Персональный сайт. URL: <http://tambov911.narod.ru/index/0-43> (Дата обращения: 19.10.2017).
5. Река Цна [Электронный ресурс] // Персональный сайт. URL: <http://tambov911.narod.ru/index/0-45> (Дата обращения: 19.10.2017).
6. Тамбовчан приглашают присоединиться к субботнику в ласковском карьере [Электронный ресурс] // TAMBOV.RU. URL: <http://www.tambov.ru/tambov-news/social/item/4153-tambovchan-priglasayut-prisoedinitnya-k-subbotniku-v-laskovskom-karere.html> (Дата обращения: 28.09.2017).

Станция «Как дышать свободно?»

Цель: привлечение внимания к проблеме загрязнения атмосферы, в том числе в Тамбовской области.

Задачи:

- формировать представление учащихся о масштабах проблемы загрязнения атмосферы;
- осуществлять поиск рациональных способов защиты воздуха от загрязнения;
- воспитывать стремление подростков участвовать в мероприятиях по охране природы (озеленение школьного двора, акции по высадке деревьев и т.п.).

Оборудование: лист формата А3, фломастеры; маленькие цветочные горшки, саженцы, земля для цветов в тазу, бутылка воды, скатерть на стол, одноразовые перчатки, упаковка влажных салфеток; лист ватмана, 2 макета домов на листах А4, 10 заготовок для бумажных цветов, макеты деревьев, макеты облаков на бумажной ножке, клей-карандаш, клей ПВА.

Ход мероприятия:

1. Введение в проблему

Вопрос к участникам: Здравствуйте, как вы думаете, о чём мы сегодня будем говорить на этой станции? /ответы/

Проблема загрязнения воздуха.

Вопрос к участникам: знаете ли вы, из чего состоит воздух? /ответы/

Ведущий: Чистый атмосферный воздух состоит из 78% азота, 20% кислорода, менее 1% углекислого газа и 1% примеси различных газов. Важнейшая для живых существ составная часть воздуха – кислород.

В ходе этих слов ведущего каждая пара участников рисует диаграмму воздуха:

- 1 пара – рисует круг и подписывает название «Состав воздуха»;
- 2 пара – зарисовывает сектор круга примерно 78% и подписывает «Азот»;
- 3 пара – зарисовывает сектор круга примерно 20% и подписывает «Кислород»;
- 4 пара – зарисовывает сектор круга примерно 1% и подписывает «Углекислый газ»;
- 5 пара – зарисовывает сектор круга примерно 1% и подписывает «Другие примеси».

Ведущий: Загрязнение атмосферы – это привнесение в атмосферный воздух неприсущих ему химических, биологических и физических веществ, то есть нарушение его естественной концентрации.

Но важнее не изменение концентрации, а уменьшение в составе воздуха кислорода. Ведь общий объём смеси в воздухе не увеличивается. Вредные и загрязняющие вещества не добавляются простым сложением объёмов, а уничтожают и занимают его место. *При этих словах ведущий черным маркером зарисовывает часть сектора «Кислород».*

Таким образом возникает и продолжает накапливаться недостаток базового элемента для дыхания живого существа.

Вопрос к участникам: как вы думаете, почему происходит загрязнение воздуха? /ответы/

Ведущий: Воздух подвергался загрязнению во все времена. Извержения вулканов, лесные и торфяные пожары, пыль и пыльца растений и иное попадание в атмосферу веществ в результате природных причин – это первый фактор загрязнения воздуха – естественный. Второй – это загрязнение в результате деятельности человека, то есть искусственный или антропогенный фактор.

Но мы с вами знаем, что в природе всё устроено по особым законам, она развивалась на нашей планете задолго до появления человека. Вулканы извергаются редко, а лесные пожары зачастую возникают не по естественным причинам, а по вине человека. Потому так важно обсуждать влияние людей на экологическую обстановку в мире.

Само загрязнение воздуха может быть физическим, химическим и биологическим.

К физическому относят пыль и твердые частица, радиоактивное излучение и изотопы, электромагнитные волны и радиоволны, шумовое,

включая громкие звуки и низкочастотное колебание и тепловое, в любой форме.

Химическое загрязнение – это попадание в воздух газообразных веществ: оксида углерода и азота, диоксида серы, углеводородов, альдегидов, тяжелых металлов, аммиака и аэрозолей.

Загрязнение микробами называется биологическим. Это различные споры бактерий, вирусы, грибы, токсины и тому подобное.

В масштабах нашей планеты проблема загрязнения атмосферы очень серьёзная. *Вопрос к участникам:* а как вы думаете, в Тамбовской области воздух чистый? /ответы/

Ведущий: Общий уровень загрязнения атмосферы в нашей области оценивается как «низкий». В самом городе более половины загрязняющих выбросов попадают в воздух от работы автотранспорта. Причем количество автомобилей ежегодно возрастает на 5-6%.

Местами наибольшего загрязнения являются улицы Советская, Интернациональная, Астраханская, Московская, Карла Маркса и Гастелло.

На территории области функционируют более 3000 предприятий и организаций, в той или иной мере оказывающих воздействие на окружающую среду.

Смог, который вдыхают люди, ухудшает самочувствие, приводит к головным болям, тошноте, раздражению слизистых. Возникают сердечно-сосудистые заболевания, патологии внутренних органов.

Вопрос к участникам: что могут предпринять люди, чтобы предотвратить загрязнение воздуха? /ответы/

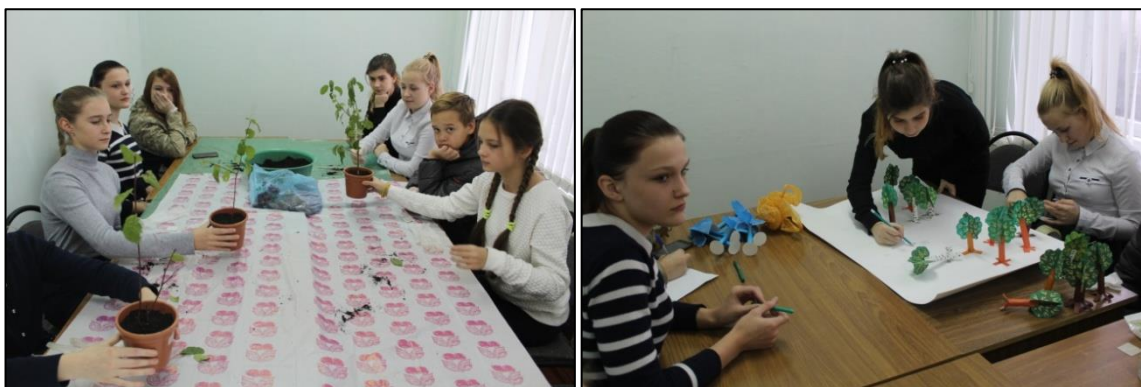
Ведущий: На промышленных предприятиях – установить фильтры и специальные очистные сооружения; выпускать автомобили на топливе, экологически более чистом, чем бензин; в городе – сажать деревья и озеленять клумбы.

2. Практическая часть: посадка саженцев, изготовление макета озеленения дворовой территории

Сейчас мы с вами будем практиковаться в озеленении нашего города.

Каждой паре участников выдаётся саженец (ветка куста) и маленький горшок, в который они должны посадить саженец.

Ведущий выдаёт участникам лист ватмана, на котором они рисуют схему жилого двора, склеивают заранее подготовленные макеты домов и цветов, деревьев и облаков, наклеивают на схему, раскрашивают получившийся рисунок.



3. Подведение итогов

Участники с помощью ведущего составляют текст выступления по своей теме.



Список используемых источников

1. Атмосферный воздух: учебно-методическое пособие / сост. С.Ю. Огородникова. – Киров: ООО «Типография «Старая Вятка», 2012. – 95 с.
2. Глобальная экологическая проблема, приводящая к кислородному голоданию природы [Электронный ресурс] // Пункты приема вторсырья и экология Земли. URL: <http://ecology-of.ru/eko-razdel/globalnaya-ekologicheskaya-problema-privodyashchaya-k-kislородному-golodaniyu-prirody> (Дата обращения: 20.10.2017).

Станция «Красная книга Тамбовской области»

Цель: привлечение внимания к проблеме исчезновения редких видов животных, в том числе в Тамбовской области.

Задачи:

- познакомить учащихся с охраняемыми видами животных и растений Тамбовской области;
- формировать представление о том, что в природе все живые организмы взаимосвязаны;
- воспитывать бережное отношение к природе родного края.

Оборудование: компьютер, проектор, презентация; плакаты на экологическую тему; кубики, бечёвка, конверты и картинки с изображением животных для игр; макеты деревьев, животных; скотч, ножницы, клей; 3 полосы бумаги (1,5 м., 1 м., 0,5 м.).

Ход мероприятия:

1. Введение в проблему

Ведущий: Чтоб пустыни нагрнуть не смели,
Чтобы души не стали пусты,
Охраняются звери,
Охраняются змеи,
Охраняются даже цветы.

Дорогие друзья! Сегодня мы с вами отправляемся в путешествие по страницам Красной книги Тамбовской области, узнаем о редких и исчезающих видах растений и животных, а в конце мероприятия наша команда представит в актовом зале наряду с другими командами макеты своих проектов, посвящённых защите окружающей среды. Но об этом чуть позже, а пока давайте изучим проблему сокращения видов флоры и фауны.

Когда-то давно природа решала: быть или не быть человеку. Теперь же человек решает: быть или не быть природе? От человеческой глупости, от нашего безрассудства не могут себя защитить ни леса, ни реки, ни птицы, ни насекомые, ни звери. Так легко выбросить мусор в реку или посреди поляны. А спустя какое-то время мы удивляемся, отчего в реке погибает рыба, а леса и парки так безобразно замусорены. Люди на протяжении столетий относились к природе бездумно. И вот результат – проблемы экологии и исчезающие навсегда животные и растения.

В 60-х годах XX века Международный союз охраны природы и природных ресурсов счёл необходимым вести списки объектов животного и растительного мира для охраны редких и исчезающих видов. Так появилась Красная книга. И только в 2000 году была создана Красная книга Тамбовской области. Что символизирует красный цвет, как вы думаете? /ответы детей/

Ведущий: Действительно, книгу назвали «Красной» потому что красный цвет – это сигнал тревоги опасности, который заставляет остановиться и задуматься.

Прежде, чем мы начнём, давайте проверим свои знания о редких видах животных Тамбовского края. Делимся условно на 5 команд.

Игра «Кто есть кто»

Обе команды получают одинаковые раздаточные материалы: изображения животных пяти видов (Красная книга Тамбовской области, международная Красная книга, обычные, исчезнувшие и вымышленные).

Ведущий: Ваша задача выбрать из данного перечня представителей фауны, занесенных в Красную книгу Тамбовской области, вымышленных животных, навсегда исчезнувших животных и животных, распространенных повсеместно на территории нашего края, карточки с изображением животных поместите в специальные конверты.

После выполнения командами задания (3 минуты) подводятся итоги.

Ведущий: Вымершие виды собраны в своеобразную Черную книгу человечества, некое «позорное пятно» для всех нас. (Демонстрация изображений животных на карточках, которые использовались в задании). Птица Дронг, Зебра Квагга и Фолклендская лисица. Некогда эти животные обитали на нашей планете, мирно проживали в уголках Земли, которые еще не были открыты человеком. Когда пришли люди, популяции этих и многих других животных были жестоко истреблены. Всё, что осталось в наследие нам, потомкам, это мертвые чучела, которые хранятся в музеях. Обратите внимание на чучело птицы дронг, ставшей когда-то прообразом птицы Додо в книге Льюиса Кэрролла «Алиса в Стране чудес». Эти причудливые птицы были достаточно крупными – до одного метра в высоту. Они не умели летать и передвигались исключительно пешком. Впервые дронг описан голландскими мореплавателями в 1598 году. Не прошло и полвека как люди полностью их истребили за вкусное мясо.

Зебра квагга являлась подвидом современной зебры, однако заметно отличалась от своих собратьев окрасом – животные были полосатыми только наполовину. Обитали в Южной Африке. Особенно поражает то, что в отличие от остальных вымерших животных, квагга сначала была приручена человеком, но, тем не менее, люди буквально уничтожили этот вид. Посмотрите на это чучело маленькой квагги. Фермеры оценили её быстроту реакции и внимательность на наличие хищников вблизи стад фермерских овец, зебры намного быстрее давали знать об опасности своим копытным братьям, нежели сторожевые собаки. Почему люди перебили этих животных непонятно до сих пор. Последний представитель был убит в 1878 году.

Популяции многих видов животных Черной книги уничтожались постепенно, на протяжении десятков либо сотен лет, но некоторые подверглись жесточайшей и быстрой расправе. (Демонстрация картинки лисицы). Фолклендская лисица получила свое название от островов, на которых она обитала. О них известно немного из малочисленных заметок путешественников: имели высоту в холке около 60 см и необычайно красивый рыже-коричневый мех. В 1860 году Фолклендские острова были захвачены шотландцами, которые оценили мех этих животных и начали охоту. Лисиц отстреливали, травили ядом, душили газом в норах. И это при том, что животные были достаточно доверчивы и дружелюбны, легко шли на контакт с человеком и вполне могли стать домашними питомцами. Итог: ВСЕГО ЗА 16 ЛЕТ человек полностью истребил вид этих уникальных млекопитающих. Всё, что нам осталось в наследие – только несколько чучел в музеях.

Можете ли вы представить, что хорошо нам знакомые птицы и звери, которых мы воспринимаем как само собой разумеющиеся, могут быть выставлены в виде чучел в музеях, а наши потомки никогда не увидят живого кабана, зайца, воробья? Обратите внимание на слайд: кто ещё обитает в

нашем лесу? (Перечисляют животных). На слайде среди прочих животных мы видим волка и маленьких волчат.

Наверняка многие из вас слышали выражение «тамбовский волк», этот хищник, пожалуй, самый популярный представитель фауны нашего края, ставший символом нашего города в качестве Новогодней столицы. Сразу отмечу, что отдельного вида или подвида «тамбовского волка» не существует, на территории нашей области встречаются обычные серые волки. Да и те, отмечены охотоведами как проходящие через нашу область на пути своей миграции. Посмотрите на слайд, где цифры статистики сами скажут за себя. В девяностые годы прошлого века за шкуру убитого волка давали хорошие деньги, поэтому к 2011 году мы имеем всего одну особь, а на протяжении двух следующих лет вообще ни одного волка отмечено не было. Поэтому так значительно то, что зимой 2017 года на территории Воронинского заповедника поселилась пара волков. Поэтому те, кто выбрал этого хищника в категорию охраняемых животных, оказался прав. Кто мне скажет, как еще называют волка? (Санитар леса). Какие функции выполняет «санитар леса» - волк? (Больные животные дают большое потомство, волк препятствует этому, охотясь на слабых и больных животных). Вот как важно сохранить волка в наших лесах.

Давайте теперь проведем наглядный эксперимент. Для этого я прошу вас подняться со своих мест и образовать круг.

Игра «Паутина жизни»

Один из детей берет в руки клубок бечёвки и называет одно из растений или животных леса, например «берёза». Ведущий задает всем вопрос: «Кто питается листьями березы?» Кто-то из детей отвечает: «Гусеница». Тот ребёнок, который сказал «берёза», отдаёт клубок бечёвки тому, кто сказал «гусеница», оставив в руках конец бечёвки.

Ведущий задает аналогичные вопросы:

«Кто питается древесиной березы» - «Жук-короед»

«На каких еще деревьях могут жить жуки-короеды?» - «Дуб»

«Что нужно для жизни этого дерева?» - «Вода/почва»

«Кто живет в воде/почве?» - «Рыба/крот»

«Чем питается рыба/крот?» - «Водоросли/овощи»

«Этим растениям нужен свет/воздух?» - ответы.

Задача: все участвующие дети к концу игры оказываются опутанными бечёвкой, символизирующей многочисленные пищевые и непищевые связи между компонентами леса.

Ведущий: Достаточно! Посмотрите, как прочно вы оказались связаны друг с другом, так же все представители флоры и фауны существуют в плотной взаимосвязи. Присаживайтесь на свои места.

Ведущий: Этот забавный маленький зверёк, которого вы видите на видео – русская выхухоль, исчезающий реликтовый вид. Это необычное животное: оно дышит при помощи легких, а проживает в воде. Ареал обитания выхухоли ограничен небольшой зоной Европейской части России,

да и просто встретить этого пушного зверька практически невозможно, так как выхухоль практически всегда находится в норах под водой и выходит из них, только если ее оттуда потеснило внезапное наводнение или незваные гости. Этот зверек скрытный и оттого, что достаточно мал и легко может стать добычей не только человека, но лисиц или кошек. Поэтому трудно точно посчитать количество представителей вида. За свою историю вид пережил немало посягательств со стороны человека, которого привлекал ценный мех животного. Поэтому сейчас выхухоль находится под охраной и занесена в Красную книгу России и Красную книгу Тамбовской области как «вид, находящийся под угрозой исчезновения». Я надеюсь, никто из присутствующих не пожелал бы увидеть этого милого безобидного зверька в «Черной книге» вымерших видов животных. Ведь потеря даже маленького звена большой экологической пирамиды нанесет непоправимый ущерб всему живому. Давайте наглядно в этом убедимся.

Игра «Пирамида жизни». 10 кубиков с изображениями: 4 растения, 3 травоядных животных, 2 хищника, 1 человек.

Ведущий: Сейчас каждый из вас возьмет по одному кубику и мы выстроим своеобразную пирамиду. Можете пользоваться изображением на слайде, чтобы найти место каждого представителя в пищевой цепи. (*Дети строят пирамиду, вершиной которой является человек*). Итак, а теперь, давайте вообразим себе, что в скором будущем люди съедят всех коров. Попробуйте достать кубик (*пирамида рушится, если нет: «Кролики съедят всю полевую траву» – тогда точно вся пирамида рухнет*). Как видите, за отсутствием одного звена рушится вся пирамида, олицетворяющая нашу хрупкую экосистему.

Ведущий: Рассмотрев этот пример, давайте задумаемся: ведь совсем недавно в Тамбовских лесах обитали медведи, а сегодня бурый медведь занесён в Красную книгу области как нулевая категория «вероятно исчезнувший в области вид». Причём, в конце XIX-начале XX вв. встретить медведя в лесах южнее Тамбова не было редкостью, постепенно ареал обитания смещался на север, а затем и вовсе животных встретить в нашей области стало невозможно. Причинами сокращения численности стали: вырубка лесов и прямое истребление человеком. Казалось бы, все мы знаем, что медведь – крупный и опасный хищник. Но также мы с вами сегодня не раз говорили о том, что важна целостность экологической системы: животные питаются растениями и друг другом, тем самым поддерживая равновесие в природе.

Вопрос участникам: Ребята, как вы думаете, какие меры нужны для сохранения разнообразия и численности видов в области? (Ответ детей - создание заповедников).

Ведущий: Эффективной мерой защиты животных и мест их обитания являются заповедники. На территории нашей области есть Ворониский заповедник. Создан 12 августа 1994 г. с целью сохранения и мониторинга природных лесостепных комплексов. Заповедник расположен в среднем

течении реки Ворона на юго-востоке Окско-Донской равнины, имеет площадь 10320 га и протяженность с севера на юг около 40 километров. Разным представителям фауны живётся вольготно в заповеднике, в том числе животным, занесенным в Красную книгу Тамбовской области. Важно понимать, что на человеке лежит важная обязанность сохранения диких животных нашей области. Вымирание, исчезновение животных или растений – невосполнимая утрата.

2. Практическая часть

Учащиеся изготавливают наглядный материал «Пирамида жизни». Вырезают из заготовленных картинок, газет, журналов и т.д. изображения растений, животных. На самой длинной полосе бумаги наклеивают растения. На средней по длине – травоядных животных. На короткой полосе – хищников.

Завершает мероприятие коллективное создание макета заповедника.



3. Подведение итогов

Участники с помощью ведущего составляют текст выступления по своей теме.



Список используемых источников

1. А.В. Давыдова, А.Д. Хижниченко: Классные часы. 7 класс. - М.: ВАКО, 2013. - 272с. - (Учебный год).
2. Впервые за 20 лет в тамбовском лесу появилась волчья семья [Электронный ресурс] // OnlineTambov.ru. URL: <https://www.onlinetambov.ru/news/society/vpervye-za-20-let-v-tambovskom-lesu-royavilas-volchya-semya/> (Дата обращения: 27.09.2017).

3. Животные Тамбовской области [Электронный ресурс] // Животный мир, животные планеты Земля. URL: <http://faunazoo.ru/zhivotnye-tambovskoj-oblasti> (Дата обращения: 15.09.2017).
4. Красная книга Тамбовской области: растения, лишайники, грибы: [справочник] / Государственный комитет по охране окружающей среды Тамбовской области; [редколлегия: А.Г. Еленевский (ответственный редактор) и другие]. - Издание 2-е. - Тамбов, 2006. - 346.
5. Красная книга Тамбовской области [Электронный ресурс] // Красные книги России. URL: <http://krasnaja-kniga.ru/rossija/tambovskaja-oblast.html> (Дата обращения: 15.09.2017).
6. Редкие виды [Электронный ресурс] // Государственный природный заповедник «Воронинский». URL: <http://voroninsky.ru/> (Дата обращения: 25.09.2017).
7. Черная книга животных. Животные, занесенные в черную книгу. [Электронный ресурс] // Животный мир: сайт о животных. URL: <https://givotniymir.ru/chernaya-kniga-zhivotnyx-zhivotnye-zanesyonnye-v-chernuyu-knigu/> (Дата обращения: 01.10.2017).
8. Экологические игры [Электронный ресурс] // Летний лагерь. URL: https://summercamp.ru/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B8%D0%B3%D1%80%D1%8B (Дата обращения: 15.09.2017).

Станция «Человек – венец природы?»

Цель: формирование экологической культуры для бережения, охраны и ответственного отношения к природным ресурсам.

Задачи:

- формировать представление учащихся о проблеме «человек – общество – окружающая среда»;
- информировать о различных видах альтернативного топлива для автомобилей;
- активизировать познавательный интерес и мышление учащихся.

Оборудование: стенд с листом ватмана, на котором расчерчена таблица двигателей с различными видами топлива (Приложение 2), та же информация по каждому виду топлива на листах формата А4, фломастеры, чистые листы бумаги формата А4 для пометок.

Ход мероприятия:

1. Введение в проблему

Ведущий: Здравствуйте, дорогие друзья. Наша станция называется «Человек – венец природы?». Мы с вами привыкли к этой фразе без вопросительной интонации. Она является известным штампом. Но давайте попробуем разобраться, действительно ли это так.

В нашей группе я предлагаю обсудить одну, возможно не самую модную и актуальную (по сравнению с глобальным потеплением), зато принципиально решаемую экологическую проблему.

Одним из самых больших отравляющих факторов в городе являются выхлопные газы автомобилей. В крупных мегаполисах, несмотря на то, что промышленных предприятий не так много, воздух отравлен настолько, что им опасно дышать.

Разработка новых, менее опасных видов автомобилей могла бы существенно улучшить экологию городов.

Несмотря на то, что более экологичные виды авто уже существуют, их распространение происходит крайне медленно. В чём дело?

Мы предлагаем вашему вниманию пять видов автомобилей, каждый из которых более экологичен, чем бензиновый двигатель.

В первой части задания вы познакомитесь с основными характеристиками и особенностями каждого авто.

Во второй части надо, разбившись, на пять микрогрупп, обсудить существующие недостатки, их причины и способы устранения и защитить перед остальными группами положительные качества именно вашей модели.

В третьей части мы вместе составим таблицу оценки по параметрам: экологичность, экономичность и перспектива.

А также заполним поле «мнение», в котором подвести итоги, что необходимо сделать, чтобы данный автомобиль заменил бензиновый.

2. Практическая часть

Учащиеся делятся на пары, изучают один из 5 двигателей на альтернативном виде топлива в таблице, ставят ему оценки от 0 до 10 баллов, описывают своё мнение по поводу этого топлива.



3. Подведение итогов

Участники с помощью ведущего готовятся к презентации изученных альтернативных видов топлива.



Список используемых источников

1. Авто на солнечных батареях – прорыв в будущее или тупиковая ветвь? [Электронный ресурс] // Mirenergii.ru. URL: <https://mirenergii.ru/energiasolnca/avto-na-solnechnyx-batareyax-proryv-v-budushhee-ili-tupikovaya-vetv.html> (Дата обращения: 16.10.2017).
2. Автомобиль на сжатом воздухе [Электронный ресурс] // Народный Корреспондент. URL: <http://nk.org.ua/avto/avtomobil-na-sjatom-vozduhe-36750> (Дата обращения: 16.10.2017).
3. А у нас в машине газ... [Электронный ресурс] // НАУКА И ЖИЗНЬ. URL: <https://www.nkj.ru/archive/articles/24075/> (Дата обращения: 16.10.2017).
4. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии: Учеб. пособие / сост. В.Д. Плыкин. / Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2013. –172 с.
5. Применение водорода в качестве моторного топлива [Электронный ресурс] // Журнал «Турбины и Дизели». URL: <http://www.turbine-diesel.ru/rus/node/2210> (Дата обращения: 16.10.2017).
6. Электромобили: преимущества и недостатки электрического двигателя на авто [Электронный ресурс] // Крутимотор.ру. URL: <http://krutimotor.ru/elektromobili-preimushhestva-i-nedostatki-elektricheskogo-dvigatelya/> (Дата обращения: 16.10.2017).

Заключение

Городской экологический марафон «Планета людей» прошёл в позитивной атмосфере, высоко оценён специалистами школ-партнёров и получил положительные отзывы подростков (Приложение 3).

Деление команд на пары из разных образовательных организаций в рамках одной игровой станции способствует проявлению «локального» соревновательного момента, когда каждая пара участников хочет выполнить задание лучше других. С другой стороны, подобное объединение помогает

развивать неформальное общение между детьми, пробудить и прививать интерес к сотворчеству, демонстрировать подросткам позитивные образцы поведения.

Информация о проведении экологического марафона «Планета людей» опубликована в газете «Тамбовский курьер» и освещена в репортаже новостного выпуска программы «Вести-Тамбов» (Приложение 4).



2017
ГОД ЭКОЛОГИИ
В РОССИИ

**ГОРОДСКОЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРАФОН
«ПЛАНЕТА ЛЮДЕЙ»**

СЕРТИФИКАТ УЧАСТНИКА

ВЫДАН

МАОУ СОШ №9

**Председатель комитета образования
администрации города Тамбова**

Е.Д. Выжимов

Приложение 2

Название	Описание	Экологичность	Экономичность	Недостатки	Мнение
<p align="center">Двигатель на сжиженном газе</p>	<p>В таких двигателях вместо бензина используется сжиженный газ (метан или пропан). При сгорании газа образуется углекислый газ и вода (ни копоти, ни гари), при этом газ метан является дешёвым и считается возобновляемым ресурсом. Почти все бензиновые двигатели могут работать при небольшой переделке и на газе и на бензине. Это направление активно развивается, сейчас существует уже 5 поколений газовых двигателей, с каждым разом такой тип двигателей становится всё более совершенным.</p>	<p>14-15 лет назад газовые двигатели считались более экологичными, чем бензиновые. Но, с одной стороны, современные бензиновые двигатели немного экологичнее, с другой, сильно изменились требования экологичности. Последние требования относятся строже только к выбросу CO (углекислого газа). Двигатели на природном газе из-за этого проходят только под стандарт Евро-2 и, несмотря на то, что не выделяет других веществ, не могут быть использованы в Евросоюзе.</p>	<p>Зависит от того, какой используется газ. Метан – бросовый газ, очень дешёвый, но при этом лёгкий (летучий), сжигать его намного дороже, к тому же, для него требуются тяжелые толстостенные баллоны. Ремонт и эксплуатация метанового двигателя в 2 раза дороже обычного бензинового.</p>	<p>Не очень развита инфраструктура заправок. Необходимость возить с собой громоздкий баллон. Особенно тяжёлый при метановом двигателе пропан (бутан) в зимний и летний период должен быть разным. Газ с собой в канистре не возьмёшь и самостоятельно не заправишься.</p>	
<p align="center">Двигатель на солнечных батареях</p>	<p>Во многом напоминает электромобиль, но имеет дополнительный источник энергии в виде солнечных батарей. Энергонасыщенности солнечного света недостаточно для того, чтобы использовать для движения только её.</p>	<p>Основным недостатком, как и в производстве электромобилей, является то, что производство аккумуляторных батарей является «грязным» производством. Но, в отличие от электромобилей, которые используют</p>	<p>Солнечная энергия бесплатна. Но стоимость самих солнечных батарей, оборудование ими автомобиля, дополнительное приборное обеспечение, ставит под большое сомнение экономическую эффективность данного</p>	<p>Зарядка от солнечных батарей в 5-6 часов позволяет проехать на накопленном электричестве всего 80 км. Езда на электромобиле с дополнительными солнечными батареями будет обходиться на 20-30% дешевле, но как</p>	

	<p>Машину с солнечными батареями сначала «заряжают», используя аккумуляторы, и «подзаряжают» во время движения. Такие автомобили уже выпускают в единичных экземплярах по всему миру. В Японии сделаны первые попытки оснастить серийные машины не только электродвигателем, но и панелями солнечных батарей. В данном случае солнечные батареи являются не основным, а дополнительным источником энергии. Модели, где солнечных батарей много, выглядят очень оригинально, так как площадь их поверхности максимально увеличена.</p>	<p>электроэнергию не всегда «чистых» электростанций, солнечная энергия «АБСОЛЮТНО ЭКОЛОГИЧНА И БЕЗОТХОДНА». Также, к сожалению, сложно назвать абсолютно безопасным производство солнечных батарей.</p>	<p>вида транспорта. Хотя в тех странах, где солнца много, а электричество дорогое, такое авто может быть очень экономичным.</p>	<p>самостоятельный вид транспорта не будет удобен и востребован.</p>	
<p>Электромобиль</p>	<p>Электромобиль, работающий от аккумуляторных батарей. Вместо ДВС на таком авто стоит электродвигатель. Типовые авто выпускаются уже многими производителями. Можно купить в России. Эти модели способны развивать скорость 120-140 км./ч. Максимальное расстояние на полном</p>	<p>Нет вредных выбросов (никаких выбросов) – самый большой плюс. Аккумулятор не вечен (ограниченное количество зарядов). Производство и утилизация по отдельности – довольно «грязное», неэкономичное дело. Разработаны технологии утилизации и использования отдельных частей на производстве.</p>	<p>Стоимость электродвигателя ниже бензинового, но аналогичные модели пока на 15-30% дороже из-за того. Что их производство скорее штучное, чем массовое. Даже при этом стоимость обслуживания электродвигателя в разы ниже. Стоимость езды в Европе на электричестве в 8 раз дешевле. В России</p>	<p>От розетки аккумулятор электромобиля зарядится за 8-12 часов. На станции быстрой зарядки – 15 минут. А залить бензин можно за 1 минуту. Чтобы такой транспорт стал массовым, зарядных станций должно быть больше, чем бензиновых заправок в несколько раз, так как очередь всего из 4-х машин – это час</p>	

	аккумуляторе – до 200 км.	Это более экономично, но это новая технология. Нефтяные компании утверждают, что вред от производства и утилизации аккумуляторов почти полностью перекрывают экологическую целесообразность их использования.	электричество в 2-3 раза дешевле, чем там. А бензин стоит столько же. То есть, ехать на электричестве будет в 20 раз дешевле, чем на бензине.	ождения. Нефтяные компании утверждают, что если перевести на электричество на электроавто в мире, электричества не хватит. Все электростанции в мире столько не вырабатывают, запаса хода не хватит для международных поездок.	
Водородный двигатель	В качестве топлива используется водород. Продукт сгорания водорода – обычная вода. Водород может использоваться в качестве топлива в обычных ДВС. В этом случае снижается мощность двигателя до 65% в сравнении с бензиновым вариантом. Но если внести небольшие изменения в систему зажигания, мощность двигателя увеличивается до 117% в сравнении с бензиновым вариантом. Водородные двигатели разрабатывают и производят многие компании. При государственной поддержке в Германии и Бельгии водородными двигателями оснащают городские автобусы и ж/д	Выхлоп водородного двигателя – это чистая вода (такую воду можно даже пить). Получение водорода методом электролиза также экологически безопасно. Сжижение водорода – сложный экологический процесс, умеренно опасен для экологии. На сегодняшний момент считается самым экологичным видом транспорта.	Водород очень дорог в производстве. В существующих моделях автомобилей стоимость езды на нём в 3 раза дороже, чем на бензине. Стоимость обслуживания такого двигателя также в разы выше, так как водород очень летуч. А в связи с его химической активностью износ двигателя происходит в несколько раз быстрее. Неэкономичность водородного двигателя ставит под вопрос его перспективность в будущем.	Водород можно хранить только в жидком виде, иначе он улетучится. Не очень развита инфраструктура заправок. Необходимость возить с собой громоздкий баллон. Очень дорого стоит. Очень высокая стоимость эксплуатации. Взрывоопасен (в 2 раза взрывоопаснее бензина).	

	транспорт.				
Двигатель на сжатом воздухе	Первый в мире серийный автомобиль, работающий на сжатом воздухе, выпустила индийская компания ТАТА. Авто весит 350 кг. и может проехать на одном запасе сжатого воздуха 130 км., разгоняясь при этом до 100 км./ч. 4 баллона выполнены из	Поскольку никакого сгорания в двигателе не происходит, его «выхлопными газами» будет только отработанный чистый воздух. Сжатие или сжижение воздуха более экономично и экологично, чем сжижение водорода или метана. То есть, такой	Долгое время считалось, что КПД воздушного двигателя слишком низкий, чтоб быть востребованным, из-за того, что воздух способен передавать в десятки раз меньше энергии, чем производится при сжигании бензина. Но даже у двигателей на	Активное противодействие нефтяных компаний. Необходимость возить с собой громоздкие баллоны (несколько). Не развитая инфраструктура компрессорных станций.	

	<p>углепластика длиной 2 и 4 в диаметре м., расположены под днищем. Если заправлять авто воздухом от компрессорной станции, это займёт 3-4 минуты. Подкачка с помощью встроенного в машину миникомпрессора, работающего от розетки, длится 3-4 часа. Очень странным является то, что автомобильные компании развитых стран не ведут никаких разработок в этом направлении, ссылаясь на «трудности», которые не пугают их в процессе разработки конструкций других автомобилей. Некоторые компании, которые всё же разработали модели на жидком воздухе, имеющие очень высокие характеристики, по непонятным причинам отказались от дальнейшего производства.</p>	<p>двигатель может считаться наиболее экологичным, даже в сравнении с водородом.</p>	<p>сжатом воздухе КПД оказался не ниже бензинового. У модели на жидком азоте эта цифра могла бы быть намного выше. Стоимость обслуживания такого двигателя в разы дешевле. Стоимость езды на воздушном авто в 15-20 раз дешевле, чем на бензине.</p>		
--	--	--	--	--	--

Примечание: квадрат в нижнем правом углу столбца таблицы – место для оценки от 0 до 10 баллов.

ОТЗЫВЫ

Спасибо за интересное,
популярное мероприятие
"Экологический марафон". Очень
популярная форма проведения —
популярная игра. Все участники
были вовлечены в поиск лучших
решений экологических проблем,
старались как можно лучше
выступить в форме мероприятия.
МАОУ сош № 9, соц. педагог Васильева К.
МБУ, Центр психолого-педагогической, меди-
цинской и социальной помощи "соц. пер. АЗУ-

Мероприятие "Экологический марафон"
было популярным, интересным. Ребята
выполнили разнообразные задания, смогли не
только показать свои знания, но и узнать
много нового.

МАОУ сош № 35, учитель биологии В.Е. Колыба
26.10.2017

С большим интересом attended
"Экологический марафон". Стали
подобрать с большой пользой для
участников. Форма проведения
интересная, нестандартная —
спасибо организаторам!

МАОУ сош № 11,
Учитель биологии Жукова
Елена Борисовна
26.10.2017 г.

Публикации в СМИ

ТАМБОВСКИЙ КУРЬЕР USD 58.52 -0.06 EUR 09.75 +0.23

ОБЩЕСТВО ПОЛИТИКА ЭКОНОМИКА СПОРТ КУЛЬТУРА ПРОИСШЕ

Все новости сразу

В Тамбове прошел квест "Планета людей"

26 октября, 22:03 Дарья Романова Прочитали 149 раз



В экологическом состязании приняли участие учащиеся городских школ

В Тамбове прошел квест "Планета людей". В экологическом состязании приняли участие учащиеся городских школ. Ребята поделились на 5 команд, каждая из которых выполняла свое задание на одной из станций. У каждой команды было свое поле деятельности, кто-то изучал фильтры для воды, из чего они состоят и, как сделать так, чтобы вода загрязнялась меньше. Кто-то распознавал животных занесенных в Красную книгу Тамбовской области. Кто-то изучал альтернативные источники топлива, и почему наш мир до сих пор не перешел на него.

"В подростковом возрасте ребята очень восприимчивы к информации, готовы всегда узнавать что-то новое и впитывать знания "как губка", поэтому тематика экологии для них сейчас очень актуальна. Мы прекрасно знаем что на нашей планете, в стране, даже в Тамбовской области существуют некоторые экологические проблемы и сегодня мы познакомим с ними ребят и расскажем как их предотвратить." - поделилась методист центра дополнительного образования детей Алиса Степанова.

В экологическом квесте "Планета людей" нет проигравших. Каждая команда представила свое творение и рассказала, как поступать, чтобы не навредить экологии нашей планеты.



РОССИЯ 1 ТАМБОВ

Анна Кудрявцева
участница марафона

ВЕСТИ ТАМБОВ

0:39 / 0:50