Открытый краевой конкурс школьных проектов по энергоэффективности «ЭНЕРГИЯ И СРЕДА ОБИТАНИЯ» (далее – Конкурс) проводится Общественной организацией «Ресурсно-информационный центр экологического образования г. Владивостока», Департаментом образования и науки Приморского края, МАУ ДО «Владивостокский городской Дворец детского творчества».

Конкурс проводится в рамках международного образовательного проекта SPARE/ШПИРЭ (школьная программа использования ресурсов и энергии –крупнейшего международного образовательного проекта для школьников по образованию по вопросам изменения климата и энергетики). В течение 10 лет конкурс был приурочен к всемирной декаде ООН «Образование для устойчивого развития».

Конкурс 2018/2019 года проводится под девизом:

|  |
| --- |
| Сохраним климат, сберегая энергию и ресурсы! |

**Цель конкурса:** внедрение идей и методов энергосбережения в обществе, создание у детей мотивации для сбережения ресурсов и энергии, воспитания навыков экологически устойчивого стиля жизни, просвещение детей и молодежи в вопросах изменения климата, способов снижения выбросов парниковых газов, энергосбережения.

Конкурс проходит по двум направлениям:

1. Конкурс для школьников (принимаются проекты и от индивидуальных авторов, и от группы авторов; участники – учащиеся 7-17 лет);

1. Конкурс для учителей.

Номинации для школьников:

**Номинация 1 для школьников. Проекты по теме энергосбережения, энергоэффективности и возобновляемой энергетики.** Это могут быть как планируемые, так и осуществленные проекты.

- **Проекты по внедрению энергосбережения и энергоэффективности** в школе, в доме, в районе (проект должен рассматривать реально существующие объекты), предлагаемые методы и технологии для более эффективного и экономного использования энергии. Обоснуйте, как можно осуществить этот проект, и какие результаты он принесет.

- **Проекты энергоснабжения от возобновляемых источников энергии.** Такой проект должен включать обоснование, почему вы выбрали именно этот источник энергии и эту технологию, а также описание - как этот проект может быть реализован на практике и какой это даст результат (выработка энергии, замещение традиционных источников).

**Проекты энергосбережения за счет мер ресурсосбережения** (через изменение привычек и образа жизни - отказ от покупок, повторное использование вещей, раздельный сбор и переработка отходов, компостирование и т.д.). Проект подразумевает рассмотрение жизненного цикла продуктов (вещей), оценку минимизации влияния на климат через ресурсосбережение, рекомендации по практическому использованию идеи в жизни. Проект может быть выполнен как на личном уровне, так и на уровне семьи, школы, района.

**ВНИМАНИЕ!** В работах этой номинации **надо оценить, насколько ваша работа помогает снизить выбросы парниковых газов.**

**Номинация 2 для школьников.**

 **Информирование общества/пропаганда энергоэффективности**

На конкурс представляется информационный продукт, созданный школьниками, который адресован конкретным целевым группам (детям, родителям, школьным администрациям, обычным жителям, местной власти, бизнесу) и дает конкретные советы по практическим действиям для снижения выбросов парниковых газов в школе, дома, в масштабах всего местного сообщества (городской микрорайон, район, поселок). В заявке (в аннотации) укажите, кому адресован ваш продукт.

**2А**. **Печатная продукция.** Конкурсная работа, выполненная в виде листовки, газеты, плаката, буклета.

**2Б**. **Цифровая продукция.** Конкурсная работа, выполненная в виде видеоролика, мультимедийного продукта, презентации ppt, компьютерной игры.

Номинации для учителей:

**Номинация 3 для учителей: Климатический план школы .**

На конкурс представляется общешкольный проект - «Климатический план» для конкретной школы (Приложение 1), который сделан на основе проведенного энергоаудита (Приложение 2) и содержит конкретные шаги для повышения энергоэффективности школы. Важная часть проекта в этой номинации – инициатор и команда. Инициатор (педагог, руководитель проекта) играет роль экологического советника в коллективе. Команда должна состоять из педагогов и школьников, очень хорошо привлечь родителей и взаимодействовать с администрацией школы в подготовке и реализации плана. Ваша команда – ЭкоСовет школы и ваша задача - вовлечь в действия по экономии энергии как можно больше людей, следуя своему климатическому плану. Чем больше действий по экономии энергии в вашем плане будет выполнено на период подачи проекта – тем больше баллов получает ваш проект**. Также важно посчитать и оценить насколько каждый пункт вашего плана помогает снизить выбросы углекислого газа, и тем самым сделать вашу школу «Климатически дружественной».**

**Номинация 4 для учителей: Педагогическая разработка.**

**Практический урок «Сохраним климат с помощью простых энергетических решений».** На конкурс представляется конспект урока/факультатива (или фрагмента занятия до 1-2 часа), посвященного ПРАКТИЧЕСКИМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ, которые можно предпринять на индивидуальном уровне, в масштабе школы, дома или местного сообщества для снижения выбросов парниковых газов.

**Дидактические материалы по теме «Сохраним климат с помощью простых энергетических решений».** На конкурс представляется комплект дидактических материалов для школьников о практических мерах для снижения выбросов парниковых газов, уменьшения влияния человека на климат. Принимаются работы, выполненные в форме раздаточных материалов для практического урока/эксперимента, плакатов, презентаций ppt. Если конкурсные материалы являются частью большей образовательной концепции, пожалуйста, опишите эту концепцию кратко – не более 0.5 стр.

 **Занятие для детей дошкольного возраста «Сохраним климат с помощью энергосбережения»** На конкурс представляется конспект занятия (это может быть фрагмент занятия до 1-2 часа), посвященного ПРАКТИЧЕСКИМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ РЕШЕНИЯМ, которые можно предпринять на индивидуальном уровне, в масштабе детского сада, дома или местного сообщества для снижения выбросов парниковых газов.

#### Сроки подачи работ.

Конкурсные работы (проекты) принимаются с 15 декабря 2018 г. до 25 января 2019 года на электронный адрес: mactrashell@list.ru.

**Оформление конкурсных работ.**

Конкурсная работа представляется в электронном виде.

Структура проекта:

* **Введение** (актуальность проблемы именно в местной ситуации) **не больше 0,5 страницы,**
* конкретная задача, которую решает автор,
* методы решения,
* результат - как это влияет на изменение климата,
* **титульный лист** **не требуется**.

Текстовый  материал принимается как документ Word, с использованием стандартных  шрифтов  12  кегля, со встроенными иллюстрациями, фотографиями и таблицами, не выходящими  за  границы  печати.  Объем работы - **не более 7 страниц вместе с иллюстрациями** и регистрационной формой. Общий  размер документа без архивации – 2 Мб. Приветствуются фотографии, иллюстрирующие суть проекта, но не о ходе работы.

В номинации 2 принимаются презентации  в формате MS Power Point, документы Adobe PDF, размером не более 2 Мб каждая.

Видеоролики (не более 2 минут) в форматах MOV, MPEG4, AVI, WMV, MPEGPS, FLV, 3GPP, WebM,  мультфильмы (не более 2 минут), компьютерные  игры принимаются при условии, если размер файла в архиве не

превышает 1Мб.

Видеоролик и мультфильм нужно загрузить на YouTube и в бланк регистрационной формы поместить ссылку (инструкция по загрузке

<https://support.google.com/youtube/answer/57924?hl=ru&ref_topic=2888648> ).

 Внимание! Ваши видео не должны удаляться с YouTube до конца Всероссийского этапа конкурса, т.е. до момента подведения итогов.

Рекомендуемые правила оформления проекта в Номинации 3 «Климатический план школы» смотрите в Приложении 1.

Каждая подаваемая на конкурс работы должна включать полностью заполненную регистрационную форму ( Приложение 3) на 1 стр.

Настоятельно рекомендуем использовать архиваторы RAR или ZIP.

Материалы, не удовлетворяющие данным требованиям, рассматриваться не будут.

ВНИМАНИЕ! Заявку присылайте как документ Word, а не отсканированный вид. Отсканированные заявки рассматриваться не будут! В заявке указывайте телефон, по которому с Вами можно легко связаться (телефон учительской указывать не надо) и почтовый адрес, по которому Вы гарантированно сможете получить письма с дипломами победителя конкурса.

**Критерии оценки конкурсных работ.**

При оценивании конкурсных работ принимается во внимание актуальность выбранной темы, обоснованность применяемых методик при выполнении проекта, получение практического результата, аргументированность выводов и рекомендаций, качество оформления проекта.

 В номинации 2 учитывается также оригинальность исполнения и художественное оформление.

При оценивании будет приниматься во внимание уровень сложности и самостоятельности выполнения проекта, соответствующие возрасту авторов.

При оценивании педагогических разработок принимается во внимание возможность тиражирования предлагаемых педагогических технологий, ориентированность на создание у детей и взрослых мотивации к практической деятельности, использование интерактивных методов для вовлечения детей в дискуссии, творчество, деятельность, направленную на сбережение энергии или использование возобновляемой энергии в результате предлагаемой педагогической разработки.

**Награждение, поощрения.**

Награждаются три лучшие работы в каждой номинации, 5 из которых будут номинированы для участия во всероссийском конкурсе «Энергия и среда обитания». Победители конкурса награждаются дипломами, которые будут отправлены по почте на указанный в заявке адрес. Призёры, занявшие первые места в каждой номинации, награждаются призами от Амурского отделения Всемирного фонда дикой природы (WWF). Авторы всех проектов получат именные дипломы участника в электронном виде.

Результаты конкурса будут подведены к 25 февраля 2018 г. Информация о результатах будет размещена на сайте <http://rusecounion.ru/education>. В жюри, определяющее победителей конкурса, входят:

* представитель департамента образования и науки Приморского края;
* координатор SPARE в Дальневосточном федеральном округе;
* ведущие специалисты в области образования – представитель Музея Института биологии моря имени А.В. Жирмунского; магистр педагогики, учитель биологии ШИОД ВГУЭС; кандидат педагогических наук, доцент, преподаватель физики Владивостокского нахимовского военно-морского училища Министерства обороны РФ; специалист в области энергетики и энергоэффективности.

Справки по всем вопросам, касающихся проведения конкурса, можно получить по тел.: 8(423)2-31-57-17, 2-73-56-68, +7(914)7035668 или электронной почте mactrashell@list.ru (координатор конкурса Чан Галина Михайловна).

**Внимание**! Используйте бланкрегистрационной формы, который прилагается к данному положению, а не произвольный вариант. Указывайте номер телефона, по которому с Вами легко связаться. Например, номер телефона учительской, как показывает практика, не обеспечивает надёжной связи, его указывать не надо.

Приложение 1

К Положению о конкурсе «Энергия и среда обитания» 2018-2019 уч.г.

**Номинация 3. Климатический план школы**

**Общешкольный проект «Климатический план школы»** отвечает актуальной проблеме изменения климата и российским национальным приоритетам, отраженным в **Климатической Доктрине РФ, Госпрограмме по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, Плане ратификации Парижского климатического соглашения**. *Первоочередная задача, определяемая этими документами - внедрение мер энергосбережения и энергоэффективности во всех отраслях деятельности, во всех организациях - для снижения выбросов парниковых газов, что поможет снизить влияние человеческой деятельности на климат.*

**Климатический план школы** перекликается с такими международными программами и проектами, как «Школа Устойчивого Развития», «Экошкола Зеленый флаг», «Энергоффективная школа» и многими другими современными инициативами.

**Климатический план школы** - это в первую очередь комплекс действий по повышению энергоэффективности школьного здания, энергосберегающие меры в поведении детей и взрослых, энергоэффективные приоритеты в закупках, в транспортных решениях не только для школьного обеспечения, но и в личном выборе транспорта учениками, педагогами и персоналом.

Важное условие данной номинации: Координатором проекта должен стать **школьный Экосоветник**.

**Экосоветник в образовательном учреждении,** это добровольный консультант, выдвинутый из числа сотрудников и помогающий сформировать чувство ответственности за окружающую среду в учебном заведении, среди своих коллег и учащихся. Экосоветником может стать любой работник школы: педагог, представитель школьной администрации или технический специалист. Это добровольная должность, не требующая много времени и сил, но способная принести как образовательный эффект, так и практическую выгоду учебному заведению.

**Статус Экосоветника может быть подтвержден сертификатом международной программы SPARE/ШПИРЭ.**

*Опыт создания экологических советов в школах пришел к нам из Финляндии и был успешно апробирован в Петербурге, где в более, чем 40 образовательных учреждений появились и продолжают работу Экосоветники. Вокруг них формируется команда – Экологический Совет (или Экосовет).*

В компетенцию школьного экосоветника входит помощь администрации и консультирование по экологически дружественным решениям в школе, распространение информации среди сотрудников школы, учащихся и их родителей.

***Если вы читаете этот документ, значит вы уже задавались вопросом как сделать вашу школу экологически и климатически дружественной.***

***Для этого вам необходим Климатический план школы.***

Такие планы сейчас создаются по всему миру - на уровне стран, регионов, компаний, государственных учреждений, местных сообществ, школ.

Климатический план помогает перейти на путь низкоуглеродного устойчивого развития с использованием новых технологий, что ведет к снижению антропогенной нагрузки на климатическую систему, а также обеспечивает эффективную адаптацию к изменениям климата.

**Этапы создания климатического плана.**

**Создание команды.** Команда должна состоять из педагогов и школьников, очень хорошо привлечь родителей и взаимодействовать с администрацией школы в подготовке и реализации плана. Ваша команда – Экосовет школы и ваша задача - вовлечь в действия по экономии энергии как можно больше людей, следуя своему климатическому плану. Важно, чтобы каждый член команды понимал, как связана экономия энергии с окружающей средой.

**Энергоаудит**. В Приложении 2 вы найдете подробный план, который поможет вам провести обследование школы и выявить причины потерь энергии. Обсуждение результатов аудита поможет вам увидеть самые актуальные задачи и составить план.

**Климатический план.** В плане должны быть записаны конкретные действия по устранению потерь тепла, повышению энергоэффективности вашей школы, а также мероприятия по информированию коллектива школы о том, как можно сохранять энергию и беречь ресурсы. Следует в цифрах просчитать, что дадут те или иные меры – сколько энергии будет сэкономлено, например, за год, если внедрить те или иные конкретные меры.

Чем больше действий по экономии энергии в вашем плане будет уже выполнено на период подачи проекта – тем больше баллов получает ваш проект. Также важно посчитать и оценить насколько каждый пункт вашего плана помогает снизить выбросы углекислого газа, и тем самым сделать вашу школу «Климатически дружественной».

**Вы можете придерживаться следующего шаблона для создания климатического плана.**

**Климатический план школы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

|  |  |
| --- | --- |
| **Федеральный округ** |  |
| **Населенный пункт** |  |
| **Название/номер школы** |  |
| **Количество учащихся** |  |
| **Экологический советник школы (ФИО, должность)** |  |
| **Энергосберегающие меры** | Ожидаемый (или полученный) результат, квт | Результат: снижение выбросов парниковых газов |
| Меры экономии электричества |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Меры экономии тепла |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Транспортные решения (экономия топлива) |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Экономия воды |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| Другие меры – закупки, стиль жизни |  |  |

Опишите вашу команду, кто в нее входит, кто за что отвечает.

Опишите, как ваша команда видит реализацию Климатического плана – на один год вперед:

* что можно сделать самим и как вы это планируете делать (или уже делаете),
* как вы двигаетесь от поставленной цели к пониманию, что именно надо делать, как информируете всех учеников и педагогов,
* как принимаете решения о первоочередных действиях, с чего начинаете практические действия.
* в чем могут помочь родители, энергосервисные организации, и как вы их планируете вовлечь.
* с какими предложениями вы пойдете к школьной администрации, в муниципалитет.

***Очень кратко опишите ваши мечты на более далекое будущее.***

***Фотоматериалы о проекте можно выслать вместе с проектом отдельными файлами.***

***Желаем вам удачи!***

Приложение 2.

К Положению о конкурсе «Энергия и среда обитания» 2018-2019 уч.г.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ШКОЛЫ

В проведении энергетического обследования школы (энергоаудита) своими силами вам поможет таблица 1.

Для подсчета некоторых данных для этой таблицы предлагаются вспомогательные материалы, подсказки и дополнительные таблицы.

**Таблица 1. Энергоаудит образовательного учреждения.**

|  |
| --- |
| Информация об образовательном учреждении: |
| Номер/название: |  |
| Район, адрес: |  |
| Экосоветник (ФИО): |  |
| Дата обследования: |  |
|  |
| ВИДЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, связанные с потреблением энергии | ДА | НЕТ | Примеч. |
| 1. Использование энергии и воды |  |  |  |
| Используются энергосберегающие или светодиодные лампы.Воспользуйтесь Таблицей 2 (ниже) для определения освещенности в вашем классе.  |  |  |  |
| Компьютеры и мониторы выключены из сети, когда не используются |  |  |  |
| Свет выключается, когда в комнатах никого нет |  |  |  |
| Бытовое электрооборудование (холодильники, посудомоечные машины, пылесосы и др.) имеют класс энергоэффективности не ниже «А». Обратите внимание на оборудование в школьной кухне. Попробуйте посчитать количество энергии, затраченное на работу электроприборов при помощи Таблицы 3.  |  |  |  |
| Температура в помещениях не выше 21 оCЕсли в одном или нескольких помещениях температура ниже, запишите измерения в Таблицу 4 и постарайтесь найти причину потерь тепла.  |  |  |  |
| Проводится мониторинг наличия щелей в окнах и дверях и других потерь тепла, состояния системы отопления. Если необходимо, производится ремонт |  |  |  |
| Отопительные приборы не закрыты шторами и предметами мебели. |  |  |  |
| В здании есть узел учета и регулирования тепла, счетчики расхода горячей и холодной воды. Для учета потерь потребляемой воды воспользуйтесь Таблицей 5 (ниже).  |  |  |  |
| Состояние труб постоянно проверяется, если найдены утечки, производится ремонт |  |  |  |
| Водопроводные краны, душевые головки и омывательные устройства в туалетах не текут, а обнаруженные неисправности сразу ремонтируются. |  |  |  |
| Другое |  |  |  |
| 2. Транспорт | ДА | НЕТ | Примеч. |
| Ненужные транспортировки/поездки не производятся |  |  |  |
| Сотрудники и учащиеся предпочтение отдают общественному транспорту. Для учета выбросов углекислого газа при поездке в школу и обратно, воспользуйтесь Таблицей 6.  |  |  |  |
| Поощряется использование велосипедного транспорта |  |  |  |
| Есть стоянки для велосипеда |  |  |  |
| Есть душ и раздевалки для персонала и учащихся |  |  |  |
| Другое |  |  |  |
| 3. Закупки | ДА | НЕТ | Примеч. |
| При выборе покупок отдается предпочтение местным товарам, чтобы избежать лишних выбросов углекислого газа при транспортировке |  |  |  |
| Все совершенные покупки действительно необходимы |  |  |  |
| Товары оцениваются не только с точки зрения цены, но и качества, влияния на окружающую среду, долговечности |  |  |  |
| Предпочтение отдается экологически сертифицированным товарам и услугам, а также товарам, которые в дальнейшем можно сдать в переработку |  |  |  |
| Не приобретаются одноразовые товары |  |  |  |
| Другое |  |  |  |
| 4. Информирование | ДА | НЕТ | Примеч. |
| Все сотрудники знакомы с темой энергосбережения |  |  |  |
| Установлено сотрудничество с коллегами по экологическим вопросам |  |  |  |
| Все инструкции по экологически ориентированным правилам понятны и доступны для всех |  |  |  |
| Вопросы энергосбережения поднимаются на общих собраниях |  |  |  |
| Экосоветники распространяют информацию в среде сотрудников и учащихся |  |  |  |
| Другое |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Таблица 2. Обследование освещенности рабочих мест**

Обследование производится при помощи люксметра (прибор для измерения уровня освещенности).

Источники освещения рабочего места: (естественное освещение, лампы накаливания):\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Время суток:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Измерение освещенности проводится на рабочей поверхности (парта, стол, доска…) Рекомендованные нормы освещенности на рабочем месте 500 люкс (по международным нормам). Можно использовать национальные или региональные нормы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Место измерения**(название или номер помещения, описание точки измерения – парта, колонка, ряд, доска, стол учителя, лабораторный стол, другое…) | **Освещенность, ЛК** | **Соответствует ли нормам освещенности** | **Рекомендации** |
|  | Рекомендовано | Фактически |  |
|  | 500 |  |  |  |
|  | 400 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам: на рабочих столах — 300 лк, на классной доске — 500 лк, в кабинетах технического черчения и рисования — 500 лк, в кабинетах информатики на столах — 300 — 500 лк, в актовых и спортивных залах (на полу) — 200 лк, в рекреациях (на полу) — 150 лк.

Полезно составить карту освещенности помещения, нанеся на нее все рабочие зоны класса или кабинета. Это поможет найти решения.

Примеры возможных рекомендаций:

- дополнительные светильники или другое размещение рабочих мест (поближе к окнам);

 - замена ламп на светодиодные;

- использование местного освещения там, где это удобно;

- установка автоматических регуляторов света;

- установка датчиков, включающих свет в конкретном месте только при появлении людей.

**Справка**

Люминесцентная лампа при той же яркости использует в 4 раза меньше энергии, чем лампа накаливания, а светодиодная – в 10 раз меньше, чем лампа накаливания. Но люминесцентные лампы содержат ртуть, и их нельзя выбрасывать в общий мусорный банк, надо сдавать только туда, где принимают опасные отходы.

**Таблица 3. «Энергетический паспорт приборов и оборудования».**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование электроприбора | Мощность (Вт) | Количество (шт) | Время работы в сутки (ч) | Потребляемая энергия в сутки(кВт×ч) |
| Энергосберегающая лампочка |  |  |  |  |
| Лампочка  |  |  |  |  |
| Компьютер |  |  |  |  |
| Проектор |  |  |  |  |
| Холодильник  |  |  |  |  |
| другое |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Обсуждение: Обсудите с ребятами результаты, как можно сэкономить энергопотребление приборами и оборудованием (замена, правильное использование,…)

**Таблица 4. Паспорт теплового энергетического обследования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Место измерения****(**помещение, точка) | **Температура, оС** | **Причина потери тепла** | **Рекомендации** |
|  | **рекомендованная** | **фактическая** |  |  |
|  | 18-20 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Важно измерить температуру около окон, дверей, у стен, и на рабочих местах учеников. Это поможет выявить наиболее холодные зоны и причины потерь тепла.

Обсудите результаты: выводы и рекомендации. Каждая группа должна найти причины возникновения потерь и пути их устранения. Сделайте выводы о том, что наши потребности в применении энергии в полезных целях должны удовлетворяться при минимальных бесполезных затратах (первый принцип энергосбережения).

**Таблица 5. Паспорт учета потери потребляемой воды.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объект использования** | **Замечания** | **Способ устранения** |
| Умывальник | Например, утечка или просто незакрытые краны |  |
| Унитазы, писсуары |  |  |
| Техническая раковина (если спец. кабинет) |  |  |
| Душ (если спортивный класс) |  |  |

Попробуйте оценить суммарную потерю воды за сутки: подставьте под «утекающую струю» стакан или банку известного объёма и замерьте время его наполнения. Потом пересчитайте по формуле: Потеря воды за сутки (л) = Объем стакана (л) × 86400 (кол-во секунд в сутках) / Длительность наполнения стакана (с)

**Таблица 6. «Путь в школу и выбросы СО2»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Способ передви-жения** | **Длина маршрута, км** | **Количество поездок за год** | **Километров в год (A × B)** | **Выбросы СО2 на 1 км на пассажи-ра, кг** | **Выбросы СО2 за год, кг (C × D)** |
|  | А | В | С | D |  |
| Пешком |  |  |  | 0 |  |
| На велосипеде |  |  |  | 0 |  |
| На автомобиле |  |  |  | 0,2 |  |
| На автобусе |  |  |  | 0,05 |  |
| На троллейбусе |  |  |  | 0,03 |  |
| На трамвае |  |  |  | 0,02 |  |
| ИТОГО: |  |  |  |  |  |

Обсуждение

1. Обсудите преимущества и недостатки различных видов транспорта с точки зрения удобства, с точки зрения выбросов СО2. Постарайтесь акцентировать разговор на том, что личный выбор транспорта влияет на окружающую среду и изменение климата, при этом транспорт с небольшими выбросами CO2 дает возможность экономии энергии.
2. Результаты проведенного вами энергоаудита – это основа вашего Климатического плана действий.
3. Обсудите выводы и рекомендации с учениками, коллегами, с Экологическим Советом.
4. Представьте их администрации школы - это важно, так как школа имеет задачи снижать энергопотребление и должна каждый год за это отчитываться.
5. Подумайте, что можно сделать в первую очередь с малыми затратами.

**Приложение 3. Регистрационная форма участника конкурса «Энергия и среда обитания»**

2018-2019 учебный год

|  |
| --- |
| Федеральный округ, область, город: |
| Название конкурсной работы/проекта: |
| Номинация, к которой относится Ваша работа (отметьте плюсом) |
| Для школьников: | Для педагогов: |
| **1** | **2 А** | **2 Б** | **3** | **4** |
| Фамилия, имя автора (авторов): |
| Возраст автора (авторов): \_\_\_лет (для школьников) |
| Фамилия, имя, отчество, должность, место работы руководителя (для школьников):Должность (для учителей): |
| Полное название, номер образовательного учреждения (школа, учреждение дополнительного образования, детский сад): |
| Электронная почта и сотовый телефон руководителя (обязательно!!!) **(Пожалуйста, не указывайте электронный адрес школы, по которому письма Вас не смогут найти, укажите свой личный):**Электронная почта и телефон автора: |
| ***Просьба уделить особое внимание следующим трем разделам анкеты.*** ***Первое впечатление жюри получает, прочитав аннотацию. Грамотное заполнение графы «Полученный или ожидаемый результат» создаст положительный имидж вашему проекту.***  |
| Аннотация проекта: |
| Содержание проекта. Что было сделано. Какие применены меры энергосбережения, смоделированы или спроектированы возобновляемые источники энергии, разработан урок **(не более 60 слов)** |
| Полученный или ожидаемый результат **(не более 60 слов)** |
| Мы согласны на опубликование материалов нашего проекта в буклете, на сайте или других публикациях SPARE/ШПИРЭ. |
| Дата заполнения регистрационной формы:  |
| Фамилия, имя, отчество контактного лица: |