Конкурс «Зеленая экономика»

**Цели задачи конкурса:** выявление и распространение среди населения эффективных методов сохранения энергии и за счет этого формирование бережного отношения к природным ресурсам.

**Участники конкурса**

Конкурс проводится по трём возрастным группам:

Младшая: дети 8 – 10 лет (выполнить п.1-9,11)

Средняя: подростки с 11 – 13 лет (выполнить п.1-11)

Старшая: молодёжь с 14 – 18 лет. (выполнить п.1-12)

**Порядок конкурса**

За регистрироваться в группе ВК «Родники» [**https://vk.com/club3953504**](https://vk.com/club3953504)

**Практическая работа по энергосбережению**

***Условия проведения:*** вам понадобиться счётчик для измерения потребления энергии(домашний электросчетчик ), таблица 1, карандаш.

***Период измерений:*** 3-4 недели

**Оценка электропотребления**

1. Для того чтобы узнать, каков обычный расход электроэнергии в квартире, можно посмотреть на счетчик. Он показывает расход электроэнергии в кВт-часах.
2. Начните считывать показания счётчика в воскресенье вечером. Чтобы определить, сколько энергии было использовано за последние 24 часа, вычтите показания, полученные в воскресенье, из показаний, полученных в понедельник. (К примеру, на счётчике вечером в воскресенье 2640,5, а через сутки 2650,7, разница равна 2650,7-2640,5=10,2 кВт)
3. Отметьте разницу в таблице 1 в колонке «понедельник» «до». Проделайте эту операцию каждый вечер, включая следующее воскресенье.
4. Сложите все результаты, чтобы получилось общее количество потреблённой электроэнергии.
5. Рассчитайте, сколько вы должны заплатить за электроэнергию. Стоимость 1кВт-часа вы можете узнать из таблицы 3.
6. На неделю, прекратив измерения потребления электроэнергии, попытайтесь внимательно изучить структуру вашего энергопотребления. Для того чтобы понять, на что расходуется электроэнергия, составьте список источников согласно таблицы 5, которые её потребляют и сколько (лампы, бытовая техника, зарядные устройства и т.д.). Обычно мощность указана на приборе. **Внимание!** **Будьте осторожны с электрическими приборами!**
7. Проведите мероприятия по энергосбережению согласно приложения 1
8. В течение недели повторить пункт 2,3,4 и 5
9. Отметьте результат в таблице 1 в колонке «после».
10. Сравните результат и напишите, какие меры по экономии электроэнергии наиболее эффективны.
11. Подсчитайте: сколько электроэнергии и денег вам удалось сэкономить за неделю, месяц (таблица 2)
12. Подсчитайте: сколько природных ресурсов требуется для производства потребленной вами энергии и сколько углекислого газа будет произведено. Используйте приложение 2, таблицу 2 и 4 (Для перевода в КВт используем формулу Q/1000 )

Выполнив действия по эффективному использованию электроэнергии, вы не только сэкономили средства на оплате электроэнергии, но внесли реальный вклад в охрану окружающей среды, уменьшение количества выбросов углекислого газа (парникового) в атмосферу в результате сжигания топлива.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | ФИО участника | Школа класс | Понедель-ник | | вторник | | среда | | четверг | | пятница | | суббота | | Воскресе-нье | |
| до | после | до | после | до | после | до | после | до | после | до | после | до | после |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица 2

Результаты практической работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование | Количество потребленной энергии в (Q/1000) кВт.час | Стоимость потребленной энергии в рублях |
| 1 | Общее потребление до мероприятий по энергосбережению |  |  |
| 2 | Общее потребление после мероприятий по энергосбережению |  |  |
| 3 | Эффект от мероприятий по энергосбережению |  |  |

Таблица 3

**Тарифы по УР на 2022 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Виды домовладений | Стоимость 1 кВт\*ч |
| 1 | Для городских домовладений | 4,26 руб. |
| 2 | Для городских домовладений с электроплитой | 2,98 руб. |
| 3 | Для сельских домовладений | 2,98 руб. |

Приложение 1

**Известно ли Вам, что за счет простой экономии количество потребляемой в России энергии можно уменьшить на 40%? Другими словами, впустую у нас расходуется почти половина потребляемой электроэнергии.**

Прискорбно, но факт: наша страна – одна из самых расточительных в мире. Потенциал энергосбережения России сравним с объёмом всей экспортируемой нами нефти и нефтепродуктов.

«Утечки» происходят и в самом топливно-энергетическом комплексе (из-за низкого КПД установок), и в промышленности (в основном, по причине износа оборудования), а также в секторе ЖКХ. На этот сектор приходится почти треть всех потерь – 110 миллионов тонн условного топлива.  
**Между тем, простая замена привычных источников света на их энергосбере-гающих родственников сократит расходы энергоресурсов в 5 раз.** Если же брать по крупному – использовать энергосберегающие холодильники, телевизоры, стиральные машинки и т.п. - расходы потребления электроэнергии в каждой квартире можно снизить в два (!) раза.

*Люминесцентные лампы, регуляторы подачи тепла и счетчики помогают нам беречь энергию*

Вкрутить энергосберегающую лампочку и устанавливать водосчетчик стоит вовсе не для того, чтобы не дать «нажиться» энергетическим монополистам. Экономя ресурсы, мы заботимся, прежде всего, о будущем нашей страны, о будущем планеты и наших детей.

**Как сэкономить электричество дома. Простые советы**

1. Используйте кастрюли с диаметром днища равному диаметру конфорок электроплит. Это позволит сэкономить электроэнергию при приготовлении пищи. Если дно кастрюли меньше размера конфорки, то при готовке теряется большое количество электричества, идущего на нагрев.

2. Если конфорка электроплиты деформировалась («вспучилась») необходимо ее заменить. Поскольку при неполном контакте конфорки с посудой также происходит потеря тепла. Кастрюли с неровным дном потребляют до 50% больше энергии.

3. При приготовлении пищи на электроплите используйте остаточное тепло конфорок: выключайте их немного раньше, чем блюдо будет готово.

4. Когда Вы пользуетесь электродуховкой,  старайтесь, чтобы весь ее объем  был, по-возможности,  заполнен. То есть, лучше готовить блюдо, рассчитанное на много порций или сразу несколько разных блюд.

5. Использование скороварок позволяет сэкономить не только время на приготовление пищи, но и электроэнергию.

6. Не используйте конфорки электроплит для обогрева помещений – это малоэффективно и опасно.

7. Для нагрева небольшого количества воды пользуйтесь электрочайником. При этом кипятите в нем воды столько, сколько ее нужно в данный момент.

8. Накипь внутри электрочайника существенно увеличивает количество энергии, необходимой для  того, чтобы вскипятить воду.

9. Для освещения используйте люминесцентные лампы - они потребляют в  4-5 раз электричества меньше, чем  лампы накаливания. Или пользуйтесь лампами накаливания с индивидуальными светорегуляторами.

10. Максимально используйте естественное освещение. Это - один из способов уменьшить расход электроэнергии на искусственное освещение.

11. Устанавливайте холодильник подальше от отопительных и нагревательных устройств.

12. Всегда оставляйте и поддерживайте зазор в 5-10 см  между задней стенкой холодильника и стеной помещения.

13. Не допускайте, чтобы  корпус холодильника нагревался прямыми солнечными лучами.

14. Не ставьте горячую пищу в холодильник.

15. Используйте электроутюг с терморегулятором и выключателем на ручке.

16. При покупке электроприборов обращайте внимание на их класс энергоэффективности. Помните, что наиболее экономичными являются электроприборы класса «А».

17. Утеплите  окна и двери. Это позволит вам отказаться от  электрообогревателей, которые потребляют значительное количество электроэнергии.

18. Выключайте свет, когда вы уходите из дома и не оставляйте горящими осветительные приборы в помещениях, в которых никого нет.

19.Не оставляйте включенными зарядные устройства после окончания зарядки. Они продолжают потреблять энергию впустую и перегреваются.

20.Экономьте энергию при стирке, устанавливая более низкую температуру на стиральной машине - это может сократить потребление электроэнергии на 80%. И старайтесь полностью загружать стиральную машину.

21.Не оставляйте электроприборы в режиме ожидания, выключайте их из сети по окончании рабочего дня и в конце рабочей недели

22.Не оставляйте зарядные устройства от мобильных телефонов и других приборов в сети, когда они не используются по назначению.

23.Повышайте культуру энергосбережения и проводите соответствующую разъяснительную деятельность: "Уходя гасите свет", "Здесь горят энергосберегающие лампы", "Мы экономим электроэнергию"..Когда это целесообразно используйте настольные лампы для минимизации использования общего освещения.

24.Используйте энергоэффективные электроприборы и оргтехнику (класса А, А+, А++). Список некоторых видов бытовой техники (холодильники, стиральные машины, посудомоечные машины) по классам энергоэффективности -Семь классов (А, В, С, D, E, F, G) обозначают степени энергетической эффективности от максимальной (А) до минимальной **(G).**

25.Старайтесь, чтобы в квартире не работали лишние энергопотребители: лампы в пустых комнатах, телевизор, если его ни кто не смотрит, и т.д.

26.Возьмите за правило использовать в помещении не более трёх электроприборов. (К примеру: освещение, эл.плиту, радио)

Приложение 2

**Расчет природных ресурсов требуемых для производства 1 к Вт энергии.**

Пользуясь данными таблицы 4 и полученным значением Qсут, рассчитайте сколько угля, нефти или газа необходимо было сжечь, чтобы получить такое количество энергии, а также сколько углекислого газа при этом выделится.

Для расчёта пользуйтесь формулами:

- для нефти и угля

масса топлива – M = Qсут/q, кг

объём углекислого газа – V(CO2) = M∙c, м3

- для газа

объём топлива – V = Qсут/q, м3

объём углекислого газа – V(CO2) = M∙c, м3

**Таблица 4**

**Характеристики различных видов топлива**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Топливо | Удельная теплота сгорания  (**q**), кВт∙ч/кг, кВт∙ч/м3 (для газа) | Удельное количество углекислого газа (**c**), м3/кг, м3/м3 (для газа) |
| (**q**) | (**c**) |
| Уголь | 8,1 | 1,7 |
| Нефть | 12,8 | 1,5 |
| Природный газ | 11,4 | 1,2 |

**Таблица 5**

**Примерная мощность электроприборов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название электроприбора** | **Мощность, Вт** |  |
| **1** |  |
| 1. | Духовка электрическая | 2300 |  |
| 2. | Посудомоечная машина | 1800 |  |
| 3. | Фен | 1538 |  |
| 4. | Обогреватель | 1500 |  |
| 5. | Кофеварка | 1500 |  |
| 6. | Микроволновая печь | 1500 |  |
| 7. | Утюг | 1100 |  |
| 8. | Тостер | 1100 |  |
| 9. | Комнатный кондиционер | 1000 |  |
| 10. | Электрическая кухонная плита | 1000 |  |
| 11. | Электрический чайник | 1000 |  |
| 12. | Пылесос | 650 |  |
| 13. | Нагреватель воды | 479 |  |
| 14. | Стиральная машина | 425 |  |
| 15. | Кофе-машина | 360 |  |
| 16. | Плазменный телевизор | 339 |  |
| 17. | Блендер | 300 |  |
| 18. | Морозильная камера | 273 |  |
| 19. | Жидкокристаллический телевизор (LCD) | 213 |  |
| 20. | Игровая приставка | 195 |  |
| 21. | Холодильник | 188 |  |
| 22. | Обычный телевизор (с электронно-лучевой трубкой) | 150 |  |
| 23. | Монитор | 150 |  |
| 24. | Компьютер (системный блок) | 120 |  |
| 25. | Портативный вентилятор | 100 |  |
| 26. | Электрическое одеяло | 100 |  |
| 27. | Плойка для завивки волос | 90 |  |
| 28. | Увлажнитель воздуха | 75 |  |
| 29. | Лампа накаливания (60 Вт) | 60 |  |
| 30. | Стереосистема | 60 |  |
| 31. | Ноутбук | 50 |  |
| 32. | Принтер | 45 |  |
| 33. | Аквариум | 30 |  |
| 34. | Компактная люминесцентная лампа (энергосберегающая лампа), эквивалентная 60 Вт | 18 |  |
| 35. | DVD-плеер | 17 |  |
| 36. | Спутниковая антенна | 15 |  |
| 37. | Видеомагнитофон | 11 |  |
| 38. | Радиочасы | 10 |  |
| 39. | Переносная стереосистема | 7 |  |
| 40. | Беспроводной роутер Wi-Fi | 7 |  |
| 41. | Зарядка для мобильного телефона | 4 |  |
| 42. | Беспроводной телефон | 3 |  |
| 43. | Автоответчик | 1 |  |
| 44 |  |  |  |
| 45 |  |  |  |

Приложение 3

**Оформление исследовательской работы**

1. **Титульный лист** (Наименование учреждения, название работы, номинация, ФИО участника или группы лиц, название команды или объединения, ФИО руководителя (полностью)

Телефон, факс, почтовый и электронный адрес

1. **Состав исследовательской работы:**

* Аннотация (описание, на что направлена работа, участники)
* Цель
* Задачи
* Краткое содержание (описание механизма реализации работы)
* Время и место проведения работы
* План проведения работы
* Результаты проведенных исследований (таблицы)
* Выводы и рекомендации.