

Раздел 2 Энергосбережение

Задание 2.5. Провести изучение потребления электроэнергии и расходования тепла дома. Разработать семейные памятки по рациональному использованию энергии дома

Цель: Определить эффективность использования электроэнергии дома и определить возможные способы их экономии.

Контролируемый результат: учащиеся умеют вести учет расхода электрической энергии в домашнем хозяйстве, а также применять на практике простейшие рекомендации по экономии и рациональному использованию электрической и тепловой энергии дома.

Участники: учащиеся 4,5,6,7 классов

Ответственные педагогические работники: Марукина Т.Н., Кондрукевич М.Л., Водопьян А.А., Рыбак В.Н.

Количество участников : 20 человек

Список учащихся:

1. Орлова Алина
2. Погребицкая Наталья
3. Зарецкая Ольга
4. Коляда Арсений
5. Минич Ульяна
6. Новикова Ксения
7. Погребицкая Наталья
8. Сенькевич Марина
9. Сай Матвей
10. Сай Владислав
11. Крупенникова Милана
12. Филончик Тимофей
13. Лешкевич Тимофей
14. Дубовик Станислав
15. Евсюченя Даниил
16. Сурков Дмитрий
17. Минич Виолетта
18. Усович Анастасия
19. Орлова Любовь
20. Лешкевич Кирилл

Выполнение:

Проведено изучение потребления электроэнергии дома. Образцы результатов изучения потребления электроэнергии, разработанные памятки размещены на сайте учреждения образования, подготовлена и проведена выставка - конкурс рисунков «Энергия нашего дома»

Практическая работа:

«Проведение мониторинга по расходу электрической энергии в домашнем хозяйстве»

Дата выполнения: декабрь 2022

Учащиеся снимали показания счетчика каждый день в одно и то же время и записывали показания в таблицу.

Далее учащиеся проанализировали динамику потребления электрической энергии за год на основании данных, полученных от родителей.

Рабочая карта проекта:

Ф.И. учащегося: Сенькевич Марина

Количество членов семьи: 4

Количество помещений в доме: 5

Мониторинг расходования электроэнергии в доме за неделю

Дни недели (каждый вечер)	Показания счетчика	Израсходовано энергии кВт
Воскресенье	437	4
Понедельник	441	5
Вторник	446	4
Среда	450	4
Четверг	454	4
Пятница	458	5
Суббота	461	5
Воскресенье	466	

Общий расход за неделю		31кВт
------------------------	--	-------



2) Ф.И. учащегося: *Селькевич Марика*
3) Количество членов семьи: *4*
Количество помещений в доме: *5*

Мониторинг расходования электроэнергии в доме за неделю

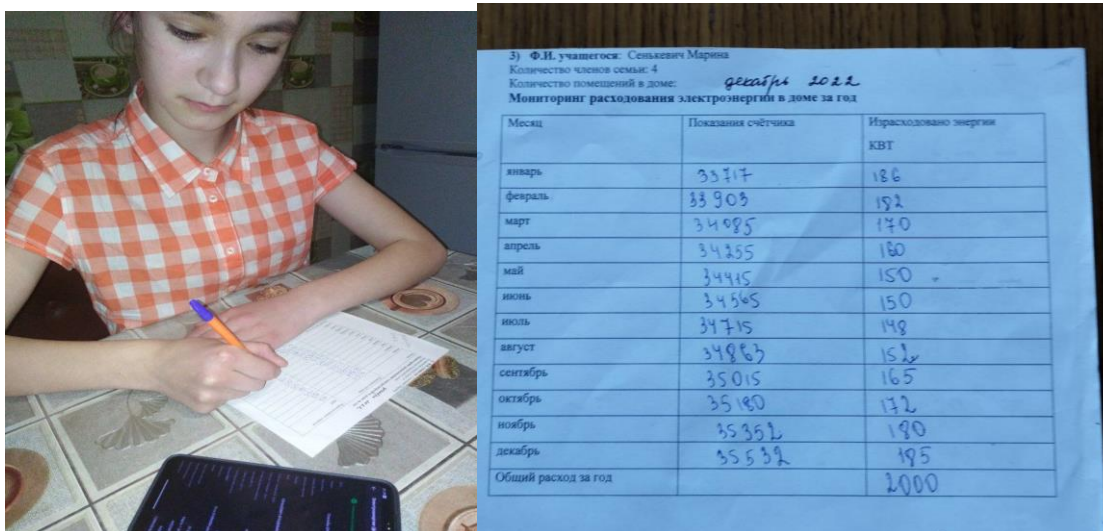
Дни недели (каждый вечер)	Показания счетчика	Израсходовано энергии кВт
Воскресенье	437	4
Понедельник	441	5
Вторник	446	4
Среда	450	4
Четверг	454	4
Пятница	458	5
Суббота	461	5
Воскресенье	466	

31кВт

Мониторинг расходования электроэнергии в доме за год

Месяц	Показания счётчика	Израсходовано энергии кВт
январь	33717	186
февраль	33903	182
март	34085	170
апрель	34255	160
май	34415	150
июнь	34565	150
июль	34715	148
август	34863	152
сентябрь	35015	165
октябрь	35180	172

ноябрь	35352	180
декабрь	35532	185
Общий расход за год		2000



Образовательный проект «Энергетический паспорт квартиры (дома)»

Учащиеся, совместно с родителями выполняли следующее задание:

- определяли, сколько потребляют электроэнергии приборы в их квартире (доме).
- заполняли таблицу
- на основании данных, занесенных в таблицу, определили структуру электропотребления их в доме и представили ее в виде диаграммы
- на основании полученных данных: выделили, 4-5 электроприборов, на которые приходится максимальное потребление
- сравнивали полученные ими данные с результатами других учеников.
- разработали рекомендации по снижению энергопотребления этими приборами.
- нарисовали рисунки по рациональному использованию электроэнергии в быту

Рабочая карта проекта:

Ф.И. учащегося: Минич Ульяна

Количество членов семьи, проживающих в доме: 6

Количество помещений в доме: 5

Дата выполнения: ноябрь 2021

Помещение	Электроприбор	Мощность (Вт/ч)	Примерное время использования в течение недели (ч)	Количество использованной энергии в течение недели (кВт/ч)
Кухня	микроволновка	700 Вт/ч	1,30	910 Вт
	холодильник	110 Вт/ч	168	18,48 кВт
	электроплита	7,88 кВт/ч	14	110,32 кВт
Прихожая	робот-пылесос	1к Вт/ч	7	7 кВт
	лампа	100 Вт/ч	3	300 Вт
Ванная	стиральная машина	2 кВт/ч	14	28 кВт
	фен	1 кВт/ч	1,30	1,3кВт
Жилые комнаты	Утюг	2,2 кВт/ч	1,3	2,86 кВт
	Лампа	100 Вт/ч	3	300 Вт
	компьютер	300 Вт/ч	7	2,1 кВт



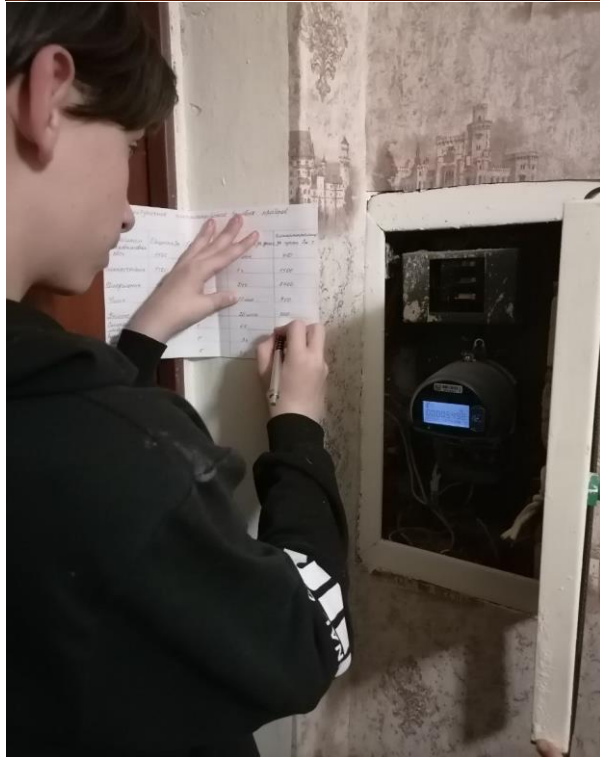
Дата выполнения: ноябрь 2021

Помещение	Электроприборы	Мощность (Вт)	Примерное время использования в течение недели (ч)	Количество использованной энергии в течение недели (кВт·ч)
Кухня	Микроволновка	400 Вт	1,5 ч.	90 кВт·ч
	Холодильник	110 Вт	168 ч.	18,48 кВт·ч
	Электрическая плита	7,88 кВт	14 ч.	110,32 кВт·ч
Прихожая	Робот пылесос	1 кВт	4 ч.	4 кВт·ч
	Лампа	400 Вт	3 ч.	1200 Вт·ч
Ванная	Стиральная машина	2 кВт	14 ч.	28 кВт·ч
	Фен	1 кВт	1,30 ч.	1,3 кВт·ч
Жилые комнаты	Утюг	2,2 кВт	1,5 ч.	3,3 кВт·ч
	Лампа	100 Вт	5 ч.	500 Вт·ч
	Компьютер	300 Вт	4 ч.	1,2 кВт·ч

Составили диаграмму потребления энергии наиболее энергозатратными приборами

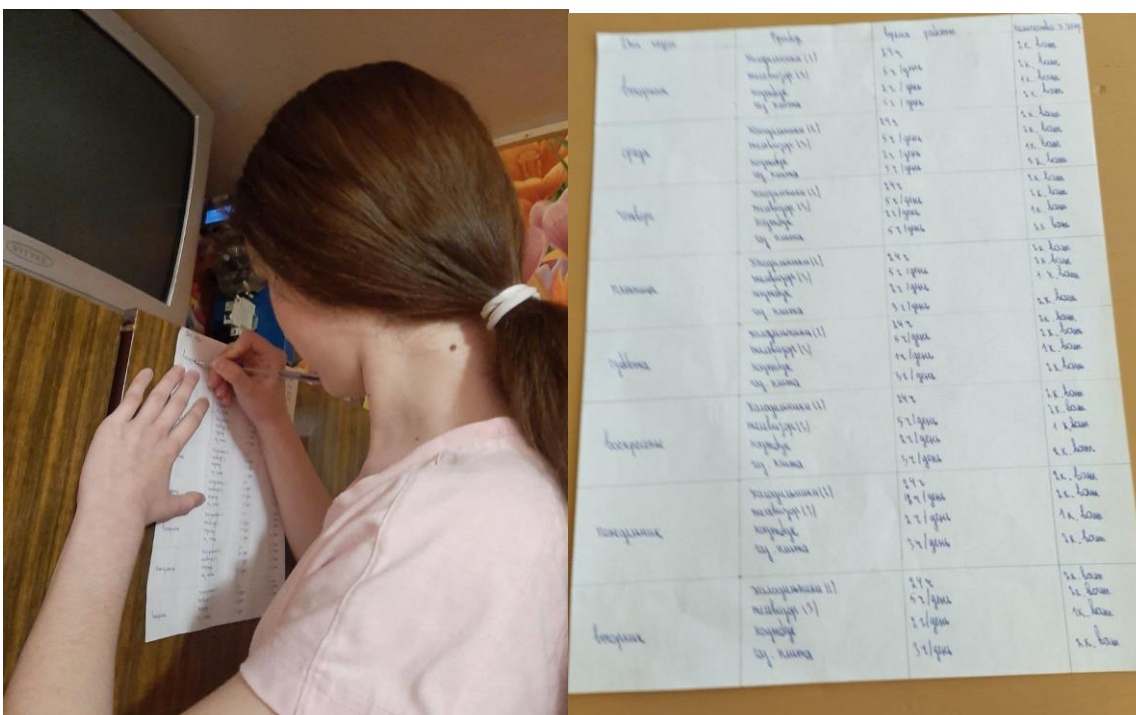
Диаграмма потребления энергии бытовыми приборами





Список энергонапряженных бытовых приборов
Евгения Данилы

Наименование прибора	Мощность, Вт	Кол-во шт.	Время работы за сутки, за сколько раз в день	Расчетная мощность за сутки, Вт
Телевизор	1500	1	30 мин	450
Звукосъемник	1500	1	1 ч	1500
Пылесос	800	1	24 ч	2400
Супер	1500	1	30 мин	750
Лампочка	1500	1	30 мин	500
Стиральная машина	1500	1	1,5	2250
Вентилятор	45	5	3 ч	675
Пылесос	85	5	3 ч	1425



Памятка по рациональному использованию энергии дома

- Возьмите за правило выходя из комнаты гасить свет
- Давайте доступ дневному свету, раздвигайте занавески
- Замените обычные лампы накаливания на энергосберегающие люминесцентные или светодиодные лампы
- Отключайте устройства полностью, не оставляйте их в режиме ожидания
- Не оставляйте в розетке зарядное устройство мобильного телефона. Оно потребляет энергию и преобразовывает её в тепловую
- Не забывайте чаще размораживать холодильник
- Кипятите в электрическом чайнике столько воды, сколько хотите использовать.
- Электрические лампы и приборы получают большую нагрузку в момент включения? Для продления срока службы приборов вам следует не выключать их, если вы знаете, что вскоре вам будет необходимо снова их использовать
- Предпочтительно окрашивать или оклеивать стены в доме в светлые тона. Светлые стены отражают 70 - 80% света, в то время как темные отражают только 10 - 15%?
- Перед стиркой проверьте программу машины и метки на одежде, чтобы не использовать чрезмерно высокую температуру.

-Горячая вода в основном используется для умывания, принятия душа и ванны, мытья посуды, пола, а также стирки. Будьте внимательны и не используйте больше горячей воды, чем необходимо для этих целей!

Экономить энергоресурсы – значит быть современным, образованным гражданином, думающим о процветании своей страны, о благополучии и здоровье своей семьи!



Задание 2.1 Провести изучение потребления электроэнергии в учреждении образования (ином учреждении, организации)

Дата выполнения: январь 2023г.

Участники: учащиеся 6 класса (члены объединения по интересам «Зелёные школы»), учащиеся 8 класса

Ответственные педагогические работники: Марукина Т.Н.,

Водопьян А.А.

Количество участников: 14 человек

Список учащихся:

1. Орлова Алина
2. Орлова Вероника
4. Евхуто Алина
6. Коляда Тимофей
7. Минич Виолетта
9. Погребницкая Наталья
10. Сенькевич Марина
11. Сай Владислав
12. Сурков Дмитрий
13. Сидоренко Кирилл
14. Усович Анастасия

Выполнение задания:

Составлен отчет по результатам изучения. На схематическом плане здания учреждения образования указаны основные приборы, потребляющие электроэнергию, их мощность, режим работы. На сайте учреждения образования и на стенде в общедоступном месте размещена информация о потреблении электроэнергии в учреждении образования. Указана дата выполнения задания и участники. Ежегодно информация обновляется.

Определили долю электрической энергии, идущую на освещение помещений.

№	Помещение	Количество во ламп	Суммарная мощность ламп (Вт)	Время работы (за день) (ч)	Потребляемая энергия (кВт)
1	Кабинет физики	7	504	4	2,016
2	Кабинет информатики	9	648	4	2,592
3	Кабинет белорусского языка	5	360	4	1,440
4	Кабинет математики	9	648	4	2,592
5	Кабинет истории	9	648	4	2,592
6	Кабинет 1 класса	9	648	4	2,592
7	Кабинет 2 класса	9	648	4	2,592
8	Кабинет 4 класса	9	648	4	2,592
9	Кабинет 8 класса	9	648	4	2,592
10	Лаборантская	4	144	2	0,288
11	Кабинет директора	1	72	6	0,432
12	Учительская	2	144	5	0,720
13	Библиотека	2	144	4	0,576
14	Кабинет заместителя директора	2	144	5	0,720
15	Методический кабинет	2	144	4	0,576
16	Кабинет иностранного языка	6	432	4	1,728
17	Столовая, кухня	16	576	7	4,032
18	Мастерские	8	576	4	2,304

19	Санузел	5	360	3	1,080
20	Коридор на 1 этаже лестница, веранда	23	828	20	16,560
21	Коридор на 2 этаже, лестница	17	612	4	1,872 2,448
22	Спортзал	16	576	7	4,032
22	Раздевалка	2	144	4	0,576
23	Кабинет завхоза, подсобное помещение	2	144	4	0,576

Итак, за одни сутки (январь) в здании школы только на освещение тратится в среднем **58,248 кВт энергии**

Определили долю электрической энергии, идущую на работу других электрических приборов.

№	Помещение	Название электроприбора	Суммарная мощность электроприборов кВт/ч	Время работы (за день) ч	Потребляемая Энергия кВт
1	Кабинет физики	—			
2	Кабинет информатики	Компьютер- 7 штук	1400 Вт/ч	5	7
Принтер -2		700 Вт/ч	1	0,7	
Ноутбук-1		60 Вт/ч	2	0,12	
Мультиборд		180 Вт/ч	1	0,18	
		Проектор	316 Вт/ч	1	0,316
3	Кабинет белорусского языка	Компьютер	200 Вт/ч	1	0,2

4	Кабинет математики	–			
5	Кабинет истории	–			
6	Кабинет 1 класса	Компьютер	200 Вт/ч	1	0,2
7	Кабинет 2 класса	Компьютер	200 Вт/ч	1	0,2
8	Кабинет 4 класса	Компьютер	200 Вт/ч	1	0,2
9	Кабинет завхоза	Компьютер	200 Вт/ч	4	0,8
10	Кабинет 8 класса	–			
11	Лаборантская	–			
12	Кабинет директора	Компьютер Ноутбук Принтер- 2 штуки-	200 Вт/ч 60 Вт/ч 700 Вт/ч	5 2 2	1 0,12 1,4
13	Учительская	--			
14	Библиотека	--			
15	Кабинет заместителя директора	Компьютер принтер	200 Вт/ч 350 Вт/ч	5 1	1 0,35
16	Методический кабинет	Компьютер Ксерокс	200 Вт/ч 250 Вт/ч	2 2	0,4 0,5
17	Кабинет иностранного языка	Компьютер	200 Вт/ч	1	0,2

18	Столовая, кухня	Электроплита Холодильник Мясорубка Электровесы Протирочная машина Бойлер	27,8 кВт/ч 380 Вт/ч 380Вт/ч 6 Вт/ч 380Вт/ч 2 кВт/ч	5 24 0,5 0,5 0,5 12	139 9,12 0,19 0,0015 0,19 24
19	Мастерские	–			
20	Санузел	Бойлер	2 кВт/ч	8	16
21	Коридор на 1 этаже	–			
22	Коридор на 2 этаже	–			

Итак, суммарное количество энергии, потребляемое электроприборами школы за сутки составляет примерно **203,3875 кВт**

Так же учащиеся проанализировали данные о потреблении электроэнергии школой за два года. Для этого были использованы данные из специального журнала, который ведёт завхоз школы.

Количество электроэнергии, потреблённое школой в 2021 и 2022 годах

месяц	Потребление энергии кВт в 2021г	Потребление энергии кВт в 2022г
январь	4961	5058
февраль	4698	4252
март	3870	4936
апрель	4171	4958
май	3990	4156
июнь	3119	3316
июль	3008	2950
август	2510	2480
сентябрь	4762	5328
октябрь	4671	5842
ноябрь	4769	5950
декабрь	4904	4867
итого	49433	54093

Итак, в 2022 году школой было потреблено больше электроэнергии, чем в 2021 году. Возможно, это связано с тем, что в 2021 г. было довольно много пропусков учащихся из-за коронавирусной инфекции, и кухня работала с меньшей нагрузкой. А электроприборы кухни, как выяснилось потребляют наибольшее количество энергии. Так же видно, что наименьшее потребление энергии приходится на летний период, так как меньше идёт энергии на освещение и работу электроприборов.

месяц	Потребление энергии кВт в 2021г	Потребление энергии кВт в 2022г
январь	4561	5058
февраль	4698	4152
март	3870	4936
апрель	4171	4158
май	3990	4156
июнь	3119	3316
июль	3009	2950
август	2510	2480
сентябрь	4762	5328
октябрь	4671	5842
ноябрь	4769	5950
декабрь	4904	4864
итого	49433	54083

№	Помещение	Количество ламп	Суммарная мощность ламп (Вт)	Время работы (за день) (ч)	Потребляемая энергия (кВт)
1	Кабинет физики	7	504	4	2,016
2	Кабинет информатики	9	648	4	2,592
3	Кабинет белорусского языка	5	360	4	1,440
4	Кабинет математики	5	648	4	2,592
5	Кабинет истории	9	648	4	2,592
6	Кабинет 1 класса	9	648	4	2,592
7	Кабинет 2 класса	9	648	4	2,592
8	Кабинет 4 класса	9	648	4	2,592
9	Кабинет 8 класса	9	648	4	2,592
10	Лаборантская	2	144	2	0,288
11	Кабинет директора	1	72	6	0,432
12	Учительская	2	144	5	0,720
13	Библиотека	2	144	4	0,576
14	Кабинет заместителя директора	2	144	5	0,720
15	Методический кабинет	2	144	4	0,576
16	Кабинет иностранного языка	6	432	4	1,728
17	Саловая	16	576	7	4,032
18	Мастерские	8	576	4	2,304
19	Санузел	5	360	3	1,080
20	Коридор на 1 этаже	23	828	20	16,560
21	Коридор на 2 этаже	13	468	4	1,872

Определили долю электрической энергии, поступающую на работу других электрических приборов.

№	Помещение	Название электроприбора	Суммарная мощность электроприборов Вт/ч	Время работы (за день) часов	Потребляемая энергия кВт
1	Кабинет физики	—	—	—	—
2	Кабинет информатики	КОМПЬЮТЕР 4 шт	400Вт/ч	5	2
		ПРИНТЕР-2	400Вт/ч	1	0,4
		КОМПЬЮТЕР	400Вт/ч	1	0,4
		ПРИНТЕР	400Вт/ч	1	0,4
3	Кабинет белорусского языка	КОМПЬЮТЕР	200Вт/ч	1	0,2
4	Кабинет математики	—	—	—	—
5	Кабинет истории	—	—	—	—
6	Кабинет 1 класса	КОМПЬЮТЕР	200Вт/ч	1	0,2
7	Кабинет 2 класса	КОМПЬЮТЕР	200Вт/ч	1	0,2
8	Кабинет 4 класса	КОМПЬЮТЕР	200Вт/ч	1	0,2
9	Кабинет заместителя директора	КОМПЬЮТЕР	200Вт/ч	4	0,8
10	Кабинет 8 класса	—	—	—	—
11	Лаборантская	—	—	—	—
12	Кабинет директора	КОМПЬЮТЕР	200Вт/ч	5	1,0
		ПРИНТЕР-2	400Вт/ч	2	0,8
13	Учительская	—	—	—	—
14	Библиотека	—	—	—	—

15	Кабинет заместителя директора	Компьютер	200Вт/ч	5	1
		Принтер	400Вт/ч	1	0,4
16	Методический кабинет	Компьютер	200Вт/ч	2	0,4
		Принтер	400Вт/ч	2	0,8
17	Кабинет иностранного языка	Компьютер	200Вт/ч	1	0,2
18	Саловая	Электрочайник	2400Вт/ч	5	12
		Саловая	900Вт/ч	24	2,16
		Микроволновка	800Вт/ч	0,5	0,4
		Стиральная машина	800Вт/ч	0,5	0,4
		Холодильник	300Вт/ч	0,5	0,15
		Принтер	2 кВт/ч	0,5	1,0
19	Мастерские	—	—	—	—
20	Санузел	Ванна	1 кВт/ч	8	8
21	Коридор на 1 этаже	—	—	—	—
22	Коридор на 2 этаже	—	—	—	—

203 8845 кВт
0,94 кВт

