

Занятие для учеников 4 класса. «Обычную квартиру – превращаем в экодом!»

Цели: обучение приемам энергосбережения; ознакомление с новыми технологиями; воспитание бережного отношения к энергозатратам; развитие исследовательских навыков.

Количество участников: 30.

Предваряющее урок домашнее задание: Используя показания счетчика, вместе со своей семьей определить расход электроэнергии за сутки в вашей квартире. Показания приготовить к уроку.

Оборудование: 12 пар карточек – изображения показаний счётчиков, изображение белого медведя, «телеграмма».

Материалы для игры: поле для игры, 6 конвертов с надписями: «Освещение», «Отопление», «Бытовые приборы для кухни», «Уход за одеждой». «Аудио-видео аппаратура, средства связи, оргтехника», «Уборка». 1 конверт с надписью «Необычные приборы и материалы», 14 карточек – приборов, находящихся в «Магазине, каждая размером 4 на 4 см.», 5 фишек, кубик, конверт «Семейный бюджет».

«Банк» - несколько конвертов, в каждом из которых находятся карточки, размером 2см х 2см. На разных карточках написан разный номинал «углеродиков»: 1 углеродик, 2 углеродика, 3 углеродика, 5 углеродиков, 10 углеродиков, 20 углеродиков, 25 углеродиков, 50 углеродиков. Количество карточек каждого номинала сделайте произвольно, чтобы общая сумма была 540 углеродиков. Кусочки фольгопласта, по возможности – прибор, работающий при помощи солнечных батареек.

Ход урока:

1. **Актуализация и постановка проблемы.** Здравствуйте, ребята! Сегодня мы с вами будем изучать... В класс входит «Почтальон» в соответствующем костюме: **Внимание! Получена телеграмма! Читает текст: «Срочно требуется помощь! На Северном полюсе весной растаяли льдины».** Кто мог прислать нам такую телеграмму? (Белый медведь). Как мы сможем ему помочь, ведь Северный полюс очень далеко? (Будем экономить энергию, сохранять тепло в домах). Нам не просто необходимо бережно расходовать электроэнергию, мы должны построить экологический дом. В этом доме выполняются правила, созданные в том числе, и нашими школьниками, а также используются новые материалы и приборы, с которыми мы можем экономить без особых затрат.

1.

1. **Проверка домашнего задания.** Мы учимся беречь электроэнергию. Скажите, в каких единицах ее измеряют? (Вт, кВт). Используя показания счетчика, вместе со своей семьей вы определили расход электроэнергии за сутки в вашей квартире. Сейчас мы вспомним, как это можно сделать.

• Учащиеся получают набор «Пара карточек – показания счетчиков» - один набор на двоих, так задание выполняется в парах. Задание: «Сравните показания счетчика на карточках, лежащих перед вами. Определите разницу, сравните эту цифру с расходом

электроэнергии в вашей семье и ответьте на вопрос: «Берегут ли хозяева счетчика энергию или относятся к ее расходу расточительно?»

Игра «Экодом»

Мы будем играть в группах, всего у нас будет 6 групп по 5 человек.

Каждая группа получает комплект материалов:

- поле для игры, 4 фишки (если один человек – Экономист, не играет) и кубик.
- 6 конвертов с надписями: «Освещение», «Отопление», «Бытовые приборы для кухни», « Уход за одеждой», «Аудио-видео аппаратура, средства связи, оргтехника», «Уборка» (в этих конвертах содержатся энергосберегающие правила).
- Конверт с надписью «Необычные приборы и материалы»,
- 14 карточек с названиями приборов.

Наша задача – изменить наш дом таким образом, чтобы он создавал меньшую нагрузку на окружающую среду. Как мы можем это сделать? (Нужно снизить затраты тепла и электроэнергии). Ребята, вы догадались, почему мы получаем поощрение в виде «Углеродиков»? (Главная наша задача – не допустить выбросов углекислого газа в атмосферу при сжигании топлива в нашем городе).

Инструкция для игры :

Распределите между участниками игры роли:

Менеджер – работает в «Банке». Если игроков много, желательно, чтобы менеджеров было двое. Они выдают «углеродики» в обмен на ознакомление игрока с правилом энергосбережения. В начале игры в «Банке» находятся 540 «Углеродиков». «Банк»: это карточка, с соответствующей надписью, располагающаяся на столе и небольшая красиво оформленная коробочка, так как деньги будут выдаваться часто, так будет удобнее и быстрее. Углеродики разложены в пачки в соответствии с номиналом. Углеродики – это карточки, размером 2см х 2см. На разных карточках написан разный номинал «углеродиков»: 1 углеродик, 2 углеродика, 3 углеродика, 5 углеродиков, 10 углеродиков, 20 углеродиков, 25 углеродиков, 50 углеродиков. Количество карточек каждого номинала сделайте произвольно, чтобы общая сумма была 540 углеродиков.

Список правил должен находиться в «Банке» у менеджера, чтобы он мог контролировать выдаваемое количество «углеродиков».

При «Банке» находится партнёрская организация, которая занимается утилизацией электроприборов и оборудования. Принимает приборы, вышедшие из эксплуатации менеджер «Банка».

Жители дома – группа 4-5 человек, это основные игроки, играющие на игровом поле.

Экономист – в каждой группе 1 человек, не играющий на игровом поле. Его задача – вести учёт «семейного бюджета» и количества сэкономленной энергии. Он собирает полученные группой «углеродики» и ведёт «Ведомость учёта экономии энергии».

Каждая группа получает игровое поле – «Дом». По периметру игрового поля разложены квадраты с названиями бытовых электроприборов и оборудования, которые находятся в доме. Квадраты расположены в соответствии с одной из групп, к которой они относятся: «Освещение», «Отопление», «Бытовые приборы для кухни», «Уход за одеждой». «Аудио-видео аппаратура, средства связи, оргтехника», «Уборка».

Центр игрового поля – это «Магазин». Здесь лежат карточки, на которых написаны названия приборов – всего 14 карточек.

Задача команды в игре: как можно быстрее перестроить свой дом – заменить старые электроприборы и оборудование на энергосберегающие.

Начало игры: Игроки ставят фишки на «Старт» и по очереди бросают кубик, перемещая свою фишку на выпавшее количество очков. При этом (по надписи в оранжевом поле) они определяют, к какой группе приборов относится их «клеточка», например, «Стиральная машина» - «Уход за одеждой». Если «клеточка», на которую нужно поставить фишку, уже закрыта фишкой другого игрока, в этом случае фишка ставится на следующую клетку.

После этого игрок должен взять «Энергосберегающее правило» из конверта с соответствующей надписью (порядковый номер правила совпадает с номером клетки.) По тексту правила можно определить количество энергии, сэкономленной посредством применения правила. Игрок идёт в банк и получает свои несколько «Углеродиков» и вкладывает их в семейный бюджет - отдаёт семейному «Экономисту» - это средства на развитие дома и приобретение энергосберегающего оборудования, приборов или материалов.

Правила игры:

Если фишка попадает на клеточку **«Конкурс среди населения»** - значит, вы вовремя оплатили счет за электроэнергию, участвовали в розыгрыше и выиграли приз. Приз забирается бесплатно из магазина. Игрок может выбрать любой товар и заменить им старое оборудование (полученная карточка кладётся рядом с игровым полем в зоне группы, к которой относится прибор (например, «Радиатор новой модели» кладётся напротив зоны «Отопление»).

Когда приобретается новый прибор, «экономист» вносит запись в «Ведомость учёта экономии энергии».

Если фишка находится на клетке **«Поломка прибора»** - участник отдаёт один любой прибор из «дома» (карточку, на которой написано название прибора серую карточку отдаёт на «Утилизацию» менеджеру «Банка» и идёт в «Магазин». В «Магазине» он может купить прибор только той категории, к которой относился вышедший из строя (например, если вы отдали «Лампу накаливания 60 Вт», то холодильник вы не можете купить, покупаете что-то из категории освещение.)

ВНИМАНИЕ! Только в этой ситуации возможно два варианта принятия решение игроком:

1. Он самостоятельно решает, какой прибор отдать на «Утилизацию» и сколько денег семейного бюджета можно потратить.
2. Вопрос поломки прибора игрок выносит на обсуждение группы и принимается коллективное решение.

Когда приобретается новый прибор, «экономист» вносит запись в «Ведомость учёта экономии энергии».

При попадании на клетку **«Новые технологии»** вы отправляетесь в «Лабораторию ученых», знакомитесь с новыми достижениями и приобретаете один из приборов или материал – берете карточку из конверта «Необычные приборы и материалы». В «Лаборатории учёных» Вы не только платите за приобретение выбранного прибора сумму стоимости этого прибора, но и можете получить вознаграждение в «углеродиках», сумма которого указана с обратной стороны карточки. **ВНИМАНИЕ!** Решение в данной ситуации игрок принимает самостоятельно. Консультация с командой не допускается.

Когда приобретается новое оборудование в лаборатории, «экономист» тоже вносит запись в «Ведомость учёта экономии энергии».

При попадании повторно на клетку **старта/финиша** вы уезжаете в **«ОТПУСК»**, не используете в своём доме электроэнергию и не берёте карточку с энергосберегающими правилами.

На полученную сумму «углеродиков» можно приобрести в «Магазине» необходимые материалы и приборы, которые позволят вам экономить энергию.

Экономист периодически информирует группу о количестве денег в семейном бюджете. Группа обсуждает и решает, в какой момент идти в магазин для приобретения энергосберегающего оборудования. Оборудование в магазине может быть приобретено в любое время, если в семейном бюджете есть «углеродики».

Определение победителя в игре. Можно провести по нескольким критериям:

1. Если время для игры не ограничено, побеждает та команда, которая первая поменяла всё оборудование в своём доме.
2. Если вы находитесь во временных рамках, то победитель определяется по количеству сэкономленной энергии.
3. Вы также можете выбрать свой критерий для определения победителя.

Завершение занятия.

Молодцы, ребята! Изменив наши дома, мы действительно можем помочь белому медведю и всем обитателям нашей планеты. Для того, чтобы в этом убедиться, посчитайте, сколько электроэнергии вы сегодня сэкономили. (Суммируется вся электроэнергия, сэкономленная всеми группами.)

Применение полученных знаний на практике. Мы многому научились и можем поделиться своим опытом с другими людьми. Мы запишем правила по сбережению энергии: те, которые применялись нами на уроке и в домашней обстановке. Стулья поставим в круг. Сначала поработаем в парах, запишем правила. Затем соединимся в группы по четыре человека, вычеркнем схожие утверждения, допишем новые. Далее объединяемся по 8 человек. Группы из 8 человек выбирают координаторов, которые собираются за круглым столом «Школьного совета» и подводят итоги: формулируют правила энергосбережения.

Мы в это время поиграем. **Игра** называется «Солнышко». Разделитесь на две группы и станьте в два круга, внешний «Обитатели планеты» и внутренний «Солнышко». Двигается только внутренний круг. По моей команде внутренний круг – «Солнышко» останавливается. Каждый участник внутреннего круга поворачивается лицом к участнику из внешнего круга. А теперь протяните руки друг к другу – это солнечные лучики, улыбнитесь. «Солнышко» называет причины повышенного расхода тепла и электроэнергии в доме, «Обитатели» - возможные способы их устранения. Например: утечка тепла в доме – заклеиваем окна.

1. Презентация правил энергосбережения и обсуждение использования на практике энергосберегающих приборов и новых технологий. После презентации Пресс – центр занимается оформлением флайеров и распространением их в школе.

2. Итог урока. Учащиеся по кругу отвечают на вопрос: «Как можно повлиять на климат, изменяя дом? «

3. Рефлексия. Возьмите стикеры, изображающие ладошки, напишите на них памятные слова и приклейте к листу, который находится на доске. Если у нас все получится – палец должен смотреть вверх.

Приложения (каждое приложение расположено на отдельном листе ниже по тексту):

1. Поле для игры размером 28 на 28 см (в каждой клетке 4 на 4 см).

2. Список энергосберегающих правил – карточки в конвертах :

- «Освещение»,
- «Отопление»,
- «Бытовые приборы для кухни»,
- «Уход за одеждой»,
- «Аудио-видео аппаратура, средства связи, оргтехника»,
- «Уборка».

3. Карточки в конверте с надписью «Необычные приборы и материалы» (Лаборатория учёных).

4. «Ведомость учёта экономии энергии».

5. Конверт «Магазин», в котором находятся 14 карточек с названиями приборов, каждая размером 4 на 4 см».

ВНИМАНИЕ:

- Для каждой карточки количество, необходимое для игры, указано под текстом карточки.
- Данный комплект готовится для каждой играющей команды.

Приложение 1.

Поле для игры размером 28 на 28 см (в каждой клетке 4 на 4 см)

Старт/ финиш (ОТПУСК)	Холодильник класса В, 150Вт 1	Пароварка 120Вт 2	Электро чайник 2200Вт 3	Микро- волновая печь, 800Вт 4	Электроплита обычная 1200Вт 5	Конкурсы среди населения
Сотовый телефон, 4Вт 20	<p>Бытовые приборы для кухни</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 100%; display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <p>МАГАЗИН</p> </div>					Лампа накал. 60 Вт 6
Компью- тер, 200Вт 19						Лампа накал. 60 Вт 7
DVD проигры- ватель, 25Вт 18						Лампа накал. 60 Вт 8
Телевизор, 90Вт 17						Лампа накал. 60 Вт 9
Пылесос, 1200Вт 16						Лампа накал. 60 Вт 10
	Аудио- видео аппаратура, средства связи, оргтехника				Освещение	
	Уборка					

		Уход за одеждой	Отопление			Новые технологии
		Утюг, 1200Вт	Батарея старой модели	Батарея старой модели	Батарея старой модели	
Поломка прибора	Стиральная машина класса G, 2000Вт 15	14	13	12	11	

Приложение 2.

Список энергосберегающих правил в конвертах :

– Конверт 1 «Бытовые приборы для кухни».

1. Вы поставили холодильник вдали от нагревательных приборов и регулярно его размораживаете. Молодцы! Сэкономлено 40 Вт – возьмите 2 Углеродика.
2. Вы чаще готовите блюда в пароварке. Молодцы, вы рационально питаетесь и экономите электроэнергию. За счет того, что пища готовится быстрее, сэкономлено 200 Вт – возьмите 10 Углеродиков.
3. Вы регулярно очищаете чайник от накипи. Молодцы, вами сэкономлено 140 Вт – возьмите 7 Углеродиков.
4. Вы часто пользуетесь микроволновой печью для разогревания и приготовления продуктов, при этом не нужно подогревать воду. Молодцы, сэкономлено 400 Вт – возьмите 20 Углеродиков.
5. Вы готовите на медленном огне, используя остаточное тепло. Молодцы, сэкономлено 300 Вт – возьмите 15 Углеродиков.

– Конверт 2 «Освещение».

6. Вы всегда выключаете лишние осветительные приборы. Молодцы, сэкономлено 360 Вт – возьмите 18 Углеродиков.
7. Вы ложитесь спать в 10 часов. Молодцы, вы соблюдаете режим дня, сэкономив при этом 120 Вт – возьмите 6 Углеродиков.
8. Вы открываете шторы и жалюзи, чтобы в комнате было светлее. Молодцы, вы сэкономили 120 Вт – возьмите 6 Углеродиков.
9. Вы протираете лампочки во время уборки. Молодцы, соблюдая чистоту, вы сэкономили 60 Вт – возьмите 3 Углеродика.
10. Вы используете «нижний» свет только для приготовления уроков. Молодцы, сэкономлено 120 Вт – возьмите 6 Углеродиков.

– Конверт 3 «Отопление».

11. У вас нет привычки сушить на батарее постиранное белье. Молодцы, сэкономлено 400 Вт – возьмите 20 Углеродиков.
12. Вы не заслоняете батареи мебелью и не закрываете их панелью. Молодцы, сэкономлено 400 Вт – возьмите 20 Углеродиков.
13. Шторы в вашей комнате не закрывают батареи. Молодцы, вы сэкономили 200 Вт – возьмите 10 Углеродиков.

– Конверт 4 «Уход за одеждой».

14. Вы стараетесь носить одежду аккуратно, чтобы реже ее гладить. При глажении используете остаточное тепло. Молодцы, сэкономлено 300 Вт – возьмите 15 Углеродиков.
15. При стирке вы полностью загружаете барабан. Молодцы, сэкономлено 240 Вт – возьмите 12 Углеродиков.

Конверт 5 «Уборка».

16. Вы редко пользуетесь пылесосом, чаще проводите влажную уборку дома. Молодцы, сэкономлено 600 Вт – возьмите 30 Углеродиков.
--

– Конверт 6 «Аудио-видео аппаратура, средства связи, оргтехника».

17. Вы весь день были заняты игрой в шахматы, готовились к турниру, на просмотр телевизора времени не хватило. Молодцы, сэкономлено 360 Вт – возьмите 18 Углеродиков.
18. Вы решили почитать энциклопедию вместо повторного просмотра фильма. Молодцы, сэкономлено 120 Вт – возьмите 6 Углеродиков.
19. Во время Всемирной декады по энергосбережению вы отказались от компьютерных игр, чтобы спасти белого медведя. Молодцы, вы сэкономили 600 Вт, возьмите 30 Углеродиков.
20. После зарядки телефона вы всегда отключаете зарядное устройство. Молодцы, вы сэкономили 120 Вт, возьмите 6 Углеродиков.

Приложение 3.

Конверт «Необычные приборы и материалы» (Лаборатория учёных).

Верхняя сторона Обратная сторона Верхняя сторона Обратная сторона

<p>1.Термокружка (сохраняет воду горячей) Стоимость: 30 Углеродиков.</p>	<p>Теперь вы экономите 180 Вт в сутки, возьмите 90 Углеродиков.</p>	<p>2.Теплоотражающий экран из фольгоизола Стоимость: 10 Углеродиков.</p>	<p>Теперь вы экономите 320 Вт в сутки, возьмите 18 Углеродиков.</p>
---	--	---	--

1 карточка 3 карточки

<p>3.Светильник на солнечных батарейках</p> <p>Стоимость: 20 Углеродиков.</p>	<p>Теперь вы можете экономить до 60 Вт, возьмите 3 Углеродика.</p>	<p>4.Зарядное устройство для сотового телефона на солнечных батарейках</p> <p>Стоимость: 40 Углеродиков.</p>	<p>Теперь вы экономите 20 Вт в сутки, возьмите 1 Углеродик.</p>
---	---	--	--

1 карточка 1 карточка

Приложение 4.

«Ведомость учёта экономии энергии».

№ п\п	Название прибора	Сколько энергии прибор экономит в сутки	Стоимость прибора в «углеродиках».
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			

Приложение 5.

14 карточек – названия приборов (для «Магазина»), каждая размером 4 на 4 см.

Верхняя сторона Обратная сторона Верхняя сторона Обратная сторона

1.Лампа энергосберегающая 20 Вт Стоимость: 5 Углеродиков	Теперь вы экономите до 120 Вт в сутки, возьмите 6 Углеродиков.	2.Стиральная машина класса В 1500 Втч Стоимость: 40 Углеродиков.	С этой стиральной машиной вы экономите 500 Вт, возьмите 25 Углеродиков.
--	---	---	--

5 карточек 1 карточка

Верхняя сторона Обратная сторона Верхняя сторона Обратная сторона

3.Радиатор новой модели Стоимость: 20 Углеродиков.	Теперь вы экономите 1200 Вт в зимнее время, возьмите 60 Углеродиков.	4.Стиральная машина класса А 1000 Втч Стоимость: 50 Углеродиков.	Качественный порошок и стирка при температуре 40 градусов - вы экономите 500 Вт, возьмите 25 Углеродиков.
---	---	---	--

3 карточки 1 карточка

5.Холодильник класса А. 130 Втч Стоимость: 50 Углеродиков.	Теперь вы экономите 40 Вт, возьмите 2 Углеродика.	6.Ноутбук 60 Втч (компьютер 260 Втч) Стоимость: 60 Углеродиков.	Теперь вы экономите 200 Вт, возьмите 10 Углеродиков.
---	--	--	---

1 карточка 1 карточка

7.Электроплита со стеклокерамическими конфорками 1200 Вт Стоимость: 40 Углеродиков.	Теперь вы экономите 600 Вт, возьмите 30 Углеродиков.	8.Электроплита с индукционными конфорками 1000 Вт Стоимость: 50 Углеродиков.	Теперь вы экономите 200 Вт, возьмите 10 Углеродиков.
--	---	---	---

1 карточка 1 карточка