**Урок по теме «Свет в нашей жизни»**

**Цель урока:** Расширить представления школьников о роли света как природного явления.

**Задачи урока:**

**Образовательные:**

- сформировать у школьников понимание важности сбережения энергии;

− познакомить обучающихся с основными принципами энергосбережения;

− познакомить обучающихся с проблемами энергосбережения в быту и возможными путями их решения;

**Развивающие:**

развить активный познавательный интерес к изучению вопросов энергосбережения и применения этих знаний на практике;

**Воспитательные:**

**-** мотивировать учащихся на энергосберегающий образ жизни;

- воспитание умения слушать и анализировать выступления одноклассников;

- воспитание навыков коллективной работы.

**Оборудование:** Источник питания, лампочка, амперметр, ключ, соединительные провода, свеча, спички, фонарик, электронная презентация, карточки с заданием, картинки, жетоны за правильное решение задания (лампочка).

**Ход урока:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| 1. **Организационный момент (3 мин)** | |
| Организация деятельности учащихся (проверка отсутствующих, рабочих мест, наличия дежурных, внешнего вида учащихся, организация внимания, представление команд) | Учащиеся готовятся к уроку, представляют команды |
| 1. **Постановка проблемы урока ( 7 мин)** | |
| Учитель предлагает учащимся отгадать по две загадки (каждой команде предлагается разгадать по две загадки)  **1 команда:**  **Загадки:**   1. Таять может, да не лед.   Не фонарь, а свет дает. (свеча)   1. Красная собака   В печи гуляет.  Никогда не лает,  А руки кусает. (огонь)  **2 команда:**  **Загадки:**   1. Меня с домика берут,   Головой о стенку трут.  Я от этого сержусь  И в миг пламенем зажгусь. (спички)   1. Дом – стеклянный пузырек,   А живет в нем огонек!  Днем он спит, а как проснется –  Ярким пламенем зажжется. (лампочка)  **3 команда:**  **Загадки:**   1. В кулачке его зажму   И на кнопочку нажму.  Светлячок, мой светлячок  Дай мне лучиков пучок. (фонарик)   1. По тропинкам я бегу, без тропинок не могу.   Где меня, ребята, нет, не зажжется в доме свет. (электричество)  **Продемонстрировать ученикам некоторые источники света:**  Какие источники света мы с вами вспомнили:   1. Огонь. Из-за важного значения огня различные способы его добывания изобрели ещё первобытные люди, использовавшие его для освещения, согревания, приготовления пищи, защиты от диких животных и подачи условных [сигналов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8B). (слайд) 2. Свеча. В древней Индии, Китае, в Римской империи и по всему миру вплоть до начала 20 века, свечи были основным источником света в темное время суток. (слайд + демонстрация) 3. Спички. Начали использоваться в средние века.   Давайте вместе установим время горения спички. (слайд + демонстрация)  - Какой можно сделать вывод? (Основной недостаток и причина того, что спички не стали основным источником света их недолговечность)  Спички изготовленные на разных заводах горят разное количество секунд. В среднем мы с вами установили время….секунд   1. Фонарик и лампочка.   Что необходимо для того чтобы, фонарик дал свет? (демонстрация)  Что необходимо для того что бы, лампочка дала свет?  (демонстрация)  Какой еще источник света вы знаете?  Солнце, природный источник света. Не иссекаемый.  Как вы думаете, какая тема сегодняшнего урока?  Сформулируйте цель урока? | (Ученики разделены на три команды)  Команды по очереди отгадывают загадки   1. Огонь 2. Свеча 3. Фонарик 4. Спички 5. Лампочка   Один из учеников засекает время.  Основной недостаток и причина того, что спички не стали основным источником света их недолговечность.  Для фонарика - батарейка  электричество  Солнце  Ученики формулируют тему и цель урока. |
|  |  |
| 1. **Изучение нового материала** | |
| 20 декабря 2013 году Генеральная Ассамблея ООН выступила с инициативой объявить 2015 год Международным годом света и световых технологий. В рамках Международного года света и световых технологий - **15 декабря 2015 года День света и световых технологий.**  Благодаря чему в наших домах, квартирах, школе горит свет?  Электроэнергию нужно беречь.  В нашей стране есть Федеральный закон «Об энергосбережении». Этот закон направлен на то, чтобы сохранить людям комфортные условия для жизни и работы, но уменьшить расход энергии. О том, как уменьшить расход электроэнергии думают не только в нашей стране, но и во всех развитых странах мира. В некоторых странах снижают налоги или выплачивают денежные дотации предприятиям, где следят за эффективным использованием энергии. Что же такое энергосбережение? Энергосбережение – это ряд мер, которые направлены на эффективное использование топливных и энергетических ресурсов. Большая экономия начинается с малого. Сегодня на уроке мы познакомимся с особенностями использования бытовых электроприборов и выработаем правила их более рационального использования.  **Работа групп:**  1) прочитать предложенный текст;  2) подготовить краткое информационное сообщение о выявленных проблемах и путях их решения (памятку).  **1 группа:**  **2 группа:**  **3 группа:**  Обсуждение сообщений, подготовленных группами.  **Вместе с учениками составить (обсудить) Основные правила обращения с электробытовыми приборами:**  • Не включайте в сеть неисправные электроприборы.  • Закончив пользоваться каким-либо электроприбором, обязательно выключите его, и отключи от сети. Исключение составляет холодильник.  • Если прибор нагревательный - утюг- не убирай его, пока он полностью не остынет.  • При отказе прибора немедленно выключите его и выньте «вилку» из розетки. Ремонт электроприборов необходимо проводить только после их отключения от сети.  • Никогда не беритесь за включенный электроприбор или проводку, находящуюся под напряжением, одновременно двумя руками. •Не пытайтесь самостоятельно устранить неисправность электропроводки. Пусть этим займется электрик. • Если вам нужно сменить перегоревшую лампочку, сначала выключите осветительный прибор (люстру, торшер), аккуратно вывинтите из патрона старую лампочку и замени ее новой.  • Не трогайте экраны включенного телевизора или компьютера. На экране может скопиться статический электрический заряд, и тогда вас ударит током.  • При повреждении проводки никогда не трогай оголенные провода. Даже если вы уверены, что электричество отключено.  • Не включайте в одну розетку много электрических приборов. | Электричеству  **«Как пользоваться стиральной машиной и утюгом и**  **Экономить электроэнергию»**  1. Прочитайте текст.  Загружайте стиральную машину полностью. Расход электроэнергии  практически не зависит от того, насколько загружена машина, а расход  воды изменяется незначительно. Стирка при полной загрузке машины  дает экономию 15-20 кВт.ч энергии в месяц. Проверьте, необходимо ли стирать при 900С или достаточно 700-800С. Экономия энергии составит при этом 0,2-0,5 кВт.ч на каждый процессстирки.Выбирайте программу при стирке не только в зависимостиот материала, но и с учетом загрязнения. Это позволяет экономитьдо 30% электроэнергии, 15л воды, до 20% стирального порошка и 25% времени, а также беречь вещи. Наиболее экономным методом сушки остается натянутая на улице или в помещении для сушки веревка. Электросушилка не экономична. Глажение утюгом требует сравнительно мало электроэнергии, нодля глажения белья из разных тканей необходима разная температура. Также труднее поддается глажению очень сухое бельё.  2. Составьте краткую «Памятку эффективного использования стиральной машины».  3. Составьте краткую памятку «Как быстро гладить белье и экономить электроэнергию».  **«Как пользоваться холодильником и пылесосом и**  **экономить электроэнергию»**  1. Прочитайте текст.  Холодильник – энергоемкий прибор. Поскольку холодильники постоянно включены в сеть, они потребляют столько же, а то и больше  энергии, чем электроплиты. Холодильник следует ставить в самое прохладное место кухни (ни в коем случае не к батарее отопления или плите), желательно возле наружной стены, но не вплотную к ней. Продукты в холодильнике  должны храниться в закрытой посуде для уменьшения испарений. Регулярно оттаивая и просушивая холодильник, можно сделать его работу гораздо экономичнее. Для эффективной работы пылесоса большое значение имеет хорошая очистка пылесборника. Забитые пылью фильтры затрудняют работу  пылесоса, уменьшают тягу воздуха. Любое оборудование следует выбирать, исходя из потребностей. Согласитесь, что приобретать профессиональный офисный пылесос для маленькой квартиры нецелесообразно, так же, как и мощную стиральную машину на несколько килограммов белья для небольшой семьи.  2. Составьте краткую памятку «Как правильно пользоваться  холодильником, чтобы экономить электроэнергию».  3. Составьте краткую памятку «Как правильно пользоваться  пылесосом, чтобы экономить электроэнергию».  **«Как пользоваться электроплитой и экономить электроэнергию»**   1. Прочитайте текст.   Самыми энергоёмкими бытовыми потребителями являются электроплиты. Как же рационально пользоваться электроплитами? Плита должна быть исправна. Несвоевременная замена неисправных конфорок приводит к перерасходу электроэнергии на 3-5%. Большинство электроплит оснащены сейчас 4-ступенчатыми регуляторами мощности; в результате при приготовлении пищи электроэнергия расходуется нерационально. Применение 7-ступенчатых переключателей снизит затраты энергии на 5-12%, а бесступенчатых – ещё на 5-10%. Более совершенным методом регулирования мощности является автоматическое управление конфорками в зависимости от  температуры дна нагреваемого сосуда. Следует подумать о том, какую включать конфорку. Если, например, готовится небольшое количество пищи, лучше поставить кастрюлю на малую конфорку. Вы потеряете лишь несколько минут, но сэкономите энергию, потому что максимальная мощность нужна только для нагревания пищи до требуемой температуры. Затем мощность все равно приходится убавлять, иначе пища подгорит или выкипит. Особо следует остановиться на кипячении воды на электрической плите. Для рационального использования энергии необходимо наливать воды ровно столько, сколько потребуется для данного случая. Совершенно неразумно наливать полный чайник, чтобы выпить чашку кофе. Это относится и к распространенным сейчас электрическим чайникам. Проверьте себя, не наливаете ли вы лишней воды, когда кипятите его. Стальная посуда с толстым ровным дном обеспечивает хороший контакт с плитой и позволяет экономить энергию. Неровное дно,  наоборот, удлиняет время приготовления пищи на 40%. Потери энергии при неправильно выбранной посуде составляют 10-15%. Размеры посуды должны соответствовать размерам плиты. Если посуда мала, то потребуется больше времени на приготовление пищи, а если посуда велика, то теряется лишняя энергия. Если пища готовиться пищи в открытой посуде, расход энергии  возрастает в 2,5 раза. Потери тепла одинаковы и для чуть приоткрытой посуды и для посуды без крышки и составляют 2-6%. Накипь обладает малой теплопроводностью, поэтому вода в посуде с накипью нагревается медленно. Выключая электрическую плиту за 5 минут до конца приготовления  пищи, можно рационально использовать остаточное тепло и экономить 10-15% энергии.  2. Составьте краткую памятку эффективного использования  электроплиты для кабинета технологии/для дома.  Представители групп рассказывают о том, как рационально пользоваться бытовыми электроприборами и представляют составленные ими памятки и «Рекомендации …». |
| 1. **Закрепление изученного материала (10 мин)** | |
| (один ученик делает заранее сообщение)  **1 группа**  **2 группа**  **3 группа:** | **Приборы учёта и регулирования энергопотребления.**  Закон Российской Федерации «Об энергосбережении» предусматривает  обязательный учёт потребляемых физическими лицами энергоресурсов. Во всех новых домах приборы учёта устанавливаются при строительстве, а в старом фонде это придётся делать нам с вами, нас заставит экономическая  политика государства. Коль скоро это неотвратимо, стоит подумать об установке приборов учёта уже сейчас. Тем более что это позволит:  - оплачивать только тот объём энергоресурсов, который Вы реально получили;  - отказаться платить за энергоресурсы низкого качества;  - эффективно экономить энергоресурсы.  Установка приборов учёта энергоресурсов – дорогостоящее мероприятие,  но оно окупается достаточно быстро. Учет потребления электрической энергии в России налажен уже давно. В квартирах, учреждениях и на предприятиях установлены электросчётчики, и оплата электроэнергии производится по их показаниям. В настоящее время, при стремительном развитии микроэлектроники, цифровые системы постепенно вытесняют другие системы измерения. Электронное управление счётчиками электрической энергии имеет ряд преимуществ, в первую очередь, повышение точности и надёжности. Поэтому в настоящее время все большее распространение получают электронные счетчики. Современные счетчики имеют довольно сложное устройство, позволяющее подключать их к автоматизированным системам учета и регулирования потребления электроэнергии. Проблема учёта тепловой энергии с повышением цен на энергоносители становится все более актуальной. Для этого применяются теплосчётчики. Теплосчётчики только создают предпосылки для экономии тепла. Однако опыт их установки показывает, что плата за полученное тепло при этом снижается в среднем на 20-25%. Для контроля расхода газа используются газовые счётчики.  **Первая помощь при поражении током.**  При оказании первой помощи дорога каждая секунда. Чем больше времени человек находится под действием тока, тем меньше шансов спасти ему жизнь. Почти всегда сам человек не может освободиться от проводов или деталей, прикосновение к которым стало причиной его поражения. Это происходит потому, что электрический ток, протекая по телу человека, вызывает судорожное сокращение мышц. Сам человек не может освободиться от проводов еще и потому, что электрический ток быстро поражает  центральную нервную систему и человек теряет сознание.  При всех несчастных случаях, прежде всего, необходимо полностью отключить электричество. Если это невозможно сделать, то следует:  освободить человека от дальнейшего воздействия на него электрического тока.   * Необходимо оттянуть пострадавшего от провода или же отбросить оборвавшийся конец провода от пострадавшего сухой палкой, доской, веревкой, одеждой или другими сухими изоляторами. * Нельзя пользоваться металлическими или мокрыми предметами. * Оттягивать пострадавшего от провода рекомендуется за концы одежды одной рукой. К открытым частям тела прикасаться запрещается. * Для изоляции себя от земли и от пострадавшего желательно надеть резиновую обувь или встать на сухую доску (на непроводящую ток подстилку) или надеть резиновые перчатки. * Освободив пострадавшего от тока, необходимо: немедленно положить его на спину, дать ему полный покой, расстегнуть пояс и стесняющую дыхание одежду; необходимо дать понюхать нашатырный спирт. * Если пострадавший не подает признаков жизни, следует применять приемы искусственного дыхания и массаж сердца. * В любом случае при поражении электрическим током надо вызвать врача или срочно доставить пострадавшего в лечебное учреждение   **Электричество** **в природе: как уберечься от молнии?**  Молния - гигантский электрический искровой разряд в атмосфере, обычно происходит во время грозы, проявляется яркой вспышкой света и сопровождается громом. При движении воздуха воздушные различные потоки в результате соприкосновения электризуются. Одна часть облака (верхняя) электризуется положительно, а другая (нижняя) - отрицательно). В момент, когда заряд облака станет большим, между двумя его наэлектризованными частями проскакивает мощная электрическая искра – молния. Молния может образовываться между двумя соседними облаками и между облаком и поверхностью Земли. В этом случае под действием электрического поля отрицательного заряда нижней части облака поверхность Земли под облаком электризуется положительно. В результате молния ударит в землю.  Удары молний - опасны. Молния может разрушить здание, опору электропередач, заводскую трубу, вызвать пожар и т. п. Особенно опасна молния для живых существ. Ее удар смертелен для всего живого.  В среднем длина молнии равна 1—2 км, а диаметр ее около 60 см. Молния всегда движется к земле самым коротким путем. Поэтому молния чаще ударяет в высокие предметы, а из двух предметов одинаковой высоты - в тот, который является лучшим проводником.  Например, мол­ния чаще бьет в глину, чем в песок, в высокие и остроконечные предметы, деревья, растущие на влажной почве. Наиболее часто молния ударяет в дуб, ель и сосну, реже в березу и почти не трогает, вяз, орешник. В доме  * Закройте все окна и двери. * Выключите из розеток все электроприборы. Не прикасайтесь к ним, а также к телефонам во время грозы. * Не подходите к ваннам, кранам и раковинам, поскольку металлические трубы могут проводить электричество. * Если к вам в дом залетела шаровая молния (хотя по статистике таких "счастливчиков" крайне мало), не делайте резких движений и ни в коем случае не убегайте, так как можно вызвать воздушный поток, по которому сгусток энергии полетит целенаправленно за вами. Держитесь подальше от электроприборов и проводки, не касайтесь металлических предметов и постарайтесь оставить малоизученное атмосферно-электрическое явление в одиночестве. Не более чем через минуту молния исчезнет сама собой.  На улице  * Постарайтесь зайти в дом или в автомобиль. * Если укрытия нет, выйдите на открытое пространство и, согнувшись, прижмитесь к земле. Очень опасно во время грозы стоять в полный рост! Но просто ложиться тоже нельзя! Мокрая земля является отличным проводником, и поэтому молния может ударить в почву. * Постарайтесь укрыться в самом низком месте, будь то канава, овраг или небольшая ложбинка. * В лесу лучше укрыться под низкими кустами. НИКОГДА не стойте под отдельно стоящим деревом. Молния в первую очередь направляет свое действие на высокие предметы, в том числе на деревья. Особенно хорошо молнию притягивают дуб, сосна, тополь, ель. * Избегайте башен, оград, высоких деревьев, телефонных и электрических проводов, автобусных остановок. * Держитесь подальше от велосипедов, мангалов, других металлических предметов. * Не подходите к озеру, реке или другим водоемам. * Снимите с себя все металлическое. Ни в коем случае не пользуйтесь в грозу зонтиком! * Не пользуйтесь мобильным телефоном. * Не стойте в толпе. * Если гроза застала вас в лодке и к берегу приплыть вы уже не успеваете, пригнитесь ко дну лодки, соедините ноги и накройте голову и уши.  В автомобиле  * Если гроза застала вас в пути, необходимо остановиться, закрыть все окна и верх машины (если она с открытым верхом), опустить радиоантенну, и самое главное - не покидать этого убежища. Внутри полностью закрытого автомобиля вы вне опасности во время грозы. Дело в том, что, несмотря на то, что автомобиль состоит из металла, он создает эффект так называемой клетки Фарадея, то есть устройства, которое представляет собой заземлённую клетку, выполненную из хорошо проводящего материала. Такое устройство хорошо экранирует электромагнитные поля. * В случае, когда транспорт является открытым (велосипед, мотоцикл), нужно немедленно остановиться и отойти от транспортного средства метров на тридцать. |
| 1. **Рефлексия** | |
| Каждый ученик кратко говорит, что нельзя делать, что бы избежать поражения электрическим током. (по три от команды) | Например:  (*Нельзя браться за включенные электроприборы мокрыми руками, нельзя пользоваться в грозу сотовым телефоном…)* |
|  |  |