**10-11 класс**

**Упражнение 1**

**Как правильно осветить жилые помещения и экономить электроэнергию**

*1. Прочитайте текст.*

Людям для работы нужен свет. Изначально мы приспособлены для того, чтобы вести активную жизнь в светлое время дня и спать ночью. В современном обществе деятельность продолжается 24 часа в сутки, и мы проводим много времени внутри зданий, куда не попадает дневной свет. Особенно велика необходимость в дополнительном искусственном освещении в течение коротких зимних дней в северных районах.

За свою историю человечество использовало для освещения все, что может гореть. После изобретения электрической лампочки и внедрения электросетей, электрический свет оказался наилучшим способом искусственного освещения. Освещение — это одно из тех применений энергии, где действительно стоит использовать высококачественную энергию электричества, но и здесь можно использовать дневной свет в комбинации с искусственным освещением.

В среднестатистической семье на освещение тратится примерно половина потребляемой электроэнергии.

Освещение квартиры складывается из естественного и искусственного. Любое из них должно обеспечивать достаточную освещённость помещения, а также должно быть равномерным, без резких и неприятных теней.

Для улучшения естественного освещения комнат отделку стен и потолка рекомендуется делать светлой. Использование рассеянного света (от стен и потолка) экономит до 80% энергии. Естественная освещённость зависит также от потерь при прохождении света через оконные стёкла. Запылённые стёкла могут поглощать до 30% света, поэтому окна необходимо регулярно мыть. Значительное количество электроэнергии напрасно расходуется днём в квартирах на первых, а в некоторых домах - на вторых и даже третьих этажах. Причина этому – беспорядочные посадки деревьев перед окнами, затрудняющие проникновение в квартиры естественного дневного света.

Искусственное освещение создаётся электрическими светильниками. В современных квартирах широко распространены три системы освещения: общее, местное и комбинированное.

При общем освещении можно заниматься работой, не требующей сильного напряжения зрения. Светильники общего освещения обычно являются самыми мощными светильниками в помещении, их основная задача – осветить всё как можно более равномерно. Для этого обычно используют потолочные или подвесные светильники, установленные в центре потолка. В одном или нескольких местах помещения следует обеспечить местное освещение с учётом конкретных условий. Такое освещение требует специальных светильников, устанавливаемых в непосредственной близости к письменному столу, креслу, кухонному столу т.п. Комбинированное освещение достигается одновременным использованием светильников общего и местного назначения.

Наиболее рациональным является принцип зонального освещения, основанный на использовании общего, комбинированного или местного освещения отдельных функциональных зон. Для такого зонального освещения подходят лампы в 1,5-2 раза менее мощные, чем в подвесных светильниках. В результате на комнату 18-20 кв. м экономится до 200 кВт.ч в год.

Электрические лампы и приборы получают большую нагрузку в момент включения? Для продления срока службы световых приборов вам следует не выключать их, если вы знаете, что вскоре вам будет необходимо снова их использовать.

*2. Составьте краткие рекомендации «Советы по правильному освещению комнаты / квартиры /…».*

**Упражнение 2**

**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 и пылесосом, чтобы экономить электроэнергию».*

**Упражнение 3**

**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 90 оС или достаточно 70-80 оС. Экономия энергии составит при этом 0,2-0,5 кВт.ч на каждый процесс стирки.

Выбирайте программу при стирке не только в зависимости от материала, но и с учетом загрязнения. Это позволяет экономить до 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, но для 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».*

**Упражнение 4**

**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.*