МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Свердловской области «Краснотурьинский индустриальный колледж»

(ГАПОУ СО «КИК»)

**Программа мастер-класса по специальности 13.02.02. «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

**Тема: «Изготовление теплоотражающего экрана своими руками»**

Автор:

Преподаватель

теплотехнических дисциплин Малышева Е.В.

Краснотурьинск

2019г.

**Аннотация**

**Цели**:

1. изучить способы сбережения тепловой энергии в помещении;

2. изготовить теплоотражающий радиаторный экран для макета дома своими руками;

3. исследовать эффективность изготовленного теплоотражающего экрана.

**Оборудование**: фольга, теплоизолятор, ножницы, клей-пистолет, два макета дома для проведения исследования эффективности, два приборы для измерения температуры в домах-макетах, два прибора для обогрева объема помещения (макета).

Каждому известно, что самыми распространенными источниками энергии являются уголь, газ и нефть. Но их применение экологически небезопасно. Кроме этого, запасы ископаемого топлива сокращаются. Все это заставило человека использовать возобновляемые источники энергии – солнце, ветер, воду, геотермальную энергию. Но и у них есть недостатки. Чтобы использовать солнечную энергию, нужна большая площадь и много солнечных дней в году. Когда мы перерабатываем энергию ветра, уровень шума увеличивается. Этот источник также требует огромной площади. Получение электроэнергии из энергии воды опасно для водных обитателей и приводит к затоплению больших площадей. Чтобы справиться с этой ситуацией, необходимо увеличить эффективность использования электроэнергии – то есть внедрять мероприятия по энергосбережению.

В ноябре 2009 года был принят закон Российской Федерации "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности». Энергосбережение – это меры, направленные на рациональное использование и экономное расходование энергетических ресурсов, а также на применение возобновляемых источников энергии.

В настоящее время энергосбережение - одна из приоритетных задач нашего государства, а 11 ноября весть мир отмечает Международный день энергосбережения, который напоминает всем жителям планеты о важности экономии энергетических ресурсов.

Энергосбережение является важной задачей по сохранению природных ресурсов, это забота и о нашей планете, и о тех, кому предстоит жить после нас на Земле, это и сэкономленные деньги семейного бюджета, поэтому нам нужно научиться использовать энергию, находящуюся в нашем распоряжении, эффективно и безопасно по отношению к окружающей среде.

Мы живет в холодном регионе и сохранение тепла в наших домах требует большого количества источников энергии. Наша задача - сохранить это тепло. Вот что нужно для этого сделать:

1. на ночь опускать жалюзи, закрывать шторы, чтобы уменьшить потери тепла через окна;

2.освободить пространство перед радиатором, так как длинные шторы, радиаторные экраны и мебель, которые закрывают батарею, поглощают тепло;

3. очистить радиаторы от пыли, так они лучше греют;

4. проветривать помещение через полностью открытое окно несколько минут;

5. утеплять старые окна и двери или заменять их на новые;

6. устанавливать регуляторы на радиаторы отопления;

7. установить за радиатором отопления теплоотражающий экран.

Батареи размещают под окнами, поэтому нередко часть тепла уходит на обогрев внешней стеновой панели дома. В результате тепло, предназначенное для обогрева жилого помещения, расходуется не по назначению. Для того, что бы этого избежать, между радиатором и стеной размещают теплоотражающий экран. Современные специалисты рекомендуют в целях повышения эффективности использования энергоресурсов устанавливать в квартирах и в частных домах оригинальные экраны, которые размещают за радиаторами. Это даёт возможность рационально использовать тепло в жилых помещениях и поднять температуру в квартире на 1-2 градуса.

Экран состоит из теплоизолирующего слоя и алюминиевой фольги. Толщина теплоизолирующего материала может составлять от 3 мм до 6 мм. В настоящее время чаще всего используют алюфом, пенофол, вспененный полиэтилен или рулонный пенопласт.

Сегодня мы займемся изготовление такого экрана. Для проведения анализа эффективности применяемой меры по энергосбережению, мы будет использовать два макета домиков одинакового объема, в которых установлены отопительные приборы и приборы для измерения температуры.

1. Необходимо сделать замеры и определить количество необходимого материала, с учётом того, что размер экрана должен быть чуть больше размеров радиатора.
2. В качестве теплоизолирующего материала мы будем использовать фольгу и пенопласт. Для экрана нужно использовать только алюминиевую фольгу, у неё самые высокие показатели отражения тепла. Настоящая фольга не плавится при горении.
3. Вырезаем экраны под каждый радиатор в отдельности. С помощью клеевого пистолета склеиваем между собой фольгу и утеплитель.
4. Закрепляем экран так, чтоб расстояние между экраном и батареей было не меньше 3 см. Важно чтобы рёбра радиатора не касались фольги. Экран можно прикрепить прямо к стене, но рекомендуется крепить экран на специальную решётку, а саму решётку установить на небольшом расстоянии от стены. Такой приём позволяет создать дополнительную прослойку воздуха между экраном и стеной, а значит повысить энергоэффективность экрана.
5. С помощью прибора для измерения температуры контролируем эффективность установленного экрана (температура в домике с теплоотражающим экраном должна увеличиться на 1-2 ℃)

**Вывод**: некоторые меры сохранения тепла в помещении можно реализовать своими силами без значительных затрат.

# **РЕЦЕНЗИЯ**

**На программу мастер-класса по специальности 13.02.02. «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

**Тема: «Изготовление теплоотражающего экрана своими руками»**

Рецензент: Герман Н.И., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО КИК.

Данная методическая разработка предназначена для проведения мастер-класса по специальности 13.02.02. «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование» на тему: «Изготовление теплоотражающего экрана своими руками»

Методическое пособие содержит необходимый теоретический материал, реквизиты для проведения мастер-класса и последовательность операций при изготовлении теплоотражающего экрана.

Программа мастер-класса позволяет заинтересовать аудиторию, задуматься над вопросами энергосбережения и научиться экономить тепловую энергию в своем доме посредством изготовления теплоотражающего экрана.

Методическая разработка оформлена в соответствии с требованиями и может быть использована для проведения мастер-класса по специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование как с целью профориентационной работы, так и при изучении ПМ. 05 Участие в исследованиях по энергосбережению, техническому переоснащению и повышению эффективности производства, передачи и распределения тепловой энергии

**Рецензент**