**Практическая работа**

Изучение расходования тепла в учреждении образования

«Новодворская средняя школа Свислочского района»  
Дата выполнения: Октябрь 2022 - июнь 2023г.   
  
**Направление «Энергосбережение»**

**Задание 2.2.**

Цель: изучение потребления тепла в школе

Задачи:

 -формировать у обучающихся активной социальной позиции по отношению к рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов;

 - обследовать здание школы и установить самые холодные помещения;

- разработать памятки по рациональному использованию тепла в школе;

- сравнить расходованияния тепла в обычном режиме и режиме экономии;

- разработать план действий по сбережению тепла в школе.

Количество участников: 12

1. Андрушко Роман -10 кл.
2. Гончаревич Дмитрий – 7 кл.
3. Ярошевич Илья – 10 кл.
4. Садовская Кристина -11 кл.
5. Цюпяшук Вероника – 7 кл.
6. Ботвич Анастасия – 7 кл.
7. Гончаревич Вадим – 6 кл.
8. Лысевич Дарья – 8 кл.
9. Лобач Иван – 7 кл
10. Карпук Александр – 8 кл.
11. Сикор Александра -8 кл.
12. Папкович Екатерина – 8 кл.

Руководитель, учитель физики Адамчук Н.И.

Выполнение задания: учащиеся обследовали территорию учреждения образования и установили основные самые холодные помещения и места потерь тепла. Провели анализ расходования тепла в учреждении образования.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Этапы выполнения:

1. Вводное занятие по теме «Аудит использования тепла в школе».
2. Сбор первичной информации и анализ расходования тепла в школе.
3. Составление таблицы расходования тепла в школе за период октябрь 2022 – май 2023г.

Аудит использования тепла в школе

**Характеристика здания школы**

Государственное учреждение образования «Новодворская средняя школа Свислочского района»

расположено по адресу: ул.! Мая , д. 9а, аг. Новый Двор, Свислочский р-н, [Гродненская обл](https://pandia.ru/text/category/grodnenskaya_obl_/)., Республика Беларусь.

*Таблица 1.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Назначение здания | Учебное |
| 2 | Год постройки | 1974 |
| 3 | Этажность строения | 2 |
| 4 | Компактность здания | у здания нет много выступов и углов |
| 5 | Высота в метрах | 10,6 |
| 6 | Площадь застройки, *м2* | 1 500 м2 |
| 7 | Объем здания, м3 | 3 292 м2 |
| 8 | Отапливаемая площадь, м2 | 3 292 м2 |
| 9 | Основной материал стен | Бетон-кирпич |
| 10 | Толщина стен, *см* | 54 |
| 11 | Площадь наружных стен, *м2* | 2 226 м2 |
| 12 | Площадь остекленения, *м2* | 1 445 м2 |
| 13 | Состояние окон: | Окна заменены на двухкамерные деревянные стеклопакеты 7 лет назад, в хорошем состоянии.  Оконные блоки хорошо закреплены в стенах, стыки хорошо герметизированы. |
| 14 | Наличие утепления | Стены и полы не утеплены. Крыша утеплена керамзитом и слоем минеральной ваты. Трубопроводы системы отопления утеплены. |
| 15 | Система отопления | Однотрубная вертикальная с возможностью регулирования отопления всего здания в теплопункте, а также имеется возможность индивидуального регулирование на отдельных батареях. |
| 16 | Тип вентиляции | Естественная приточная вентиляция через вентиляционную шахту. |
| 17 | Использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ): | ВИЭ не применяются. |
| 18 | Тип кровли | Мягкая |
| 19 | Намокание стен, полов, фундамента, наличие плесени | Не обнаружено |

Здание школы ориентировано фасадом на юг. Что дает возможность использования солнечной энергии при таком размещении здания уменьшается энергопотребление и потребление тепла примерно на 4 -5 %. Одним из требований к современным зданиям является компактность строительных форм. В нашем случае здание школы не имеет много выступов и углов . Это в свою очередь также сказывается на расходовании тепла. Основными местами потерь тепла в учреждении образования являются 7 входных дверей, окна  в рекреациях, окна в кабинетах выходящие на северо-восток, окна на лестничных пролётах, а также спортзал и актовый зал с имеющимися там большими окнами. Самыми холодными являются на протяжении года крайние кабинеты школы: физики, информатики, библиотека и спортзал, а также кабинеты, расположенные с западной стороны школы: английского языка, математики, начальных классов, секретаря, директора.

**Таблица расходования тепловой энергии в школе за период сентябрь2021 – май 2022г.**

|  |  |
| --- | --- |
| Дата | Показания теплового счетчика (Гкал) |
|  |
| 29.09.2022 | 4.0004 |
| 29.10.2022 | 21.5864 |
| 29.11.2022 | 27.6316 |
| 29.12.2022 | 47.0872 |
| 29.01.2023 | 37.8034 |
| 28.02.2023 | 31.7307 |
| 29.03.2023 | 33.2909 |
| 29.04.2023 | 21.5955 |
| 28.05.2023 | 3.2763 |

**Памятки**

по экономии тепла в школе

1. Оклеивайте окна на зиму.
2. Утепляйте на зиму дверные проёмы.
3. Закрывайте за собой двери.
4. Соблюдайте режим проветривания.
5. В зимнее время корректируйте режим проветривания в зависимости от погодных условий.
6. Следите, чтобы поверхность радиаторов была совершенно свободной и чистой.
7. Оклеивайте стены за радиаторами термоотражающей пленкой.
8. Используйте солнечную энергию для получения тепла.

**Полезная информация по теплосбережению.**

Одним из альтернативных источников отопления является - энергосберегающее отопление, на основе инфракрасного излучения, которое нагревает предметы, в том числе и тело, непосредственно, минуя, стадию прогрева воздуха, за счет чего процесс нагревания происходит гораздо эффективней и быстрей. А это значит, что и энергозатраты на процесс обойдутся значительно дешевле.

*Альтернативные источники отопления:*

Геотермальное отопление - отопление жилых и нежилых помещений за счет тепла земли.

Солнечное отопление - солнечная энергия собирается и передается в помещение через специальные батареи.

Инфракрасное отопление - световые инфакрасные тепловые панели, устанавливаемые под потолком помещения.



