



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Колледж экономики, управления и права

**Индивидуальный проект
по учебной дисциплине экономика**

на тему: Энергосберегающие технологии в колледже КЭУП ДГТУ

Автор: Архипова Ирина Владимировна

(подпись)

Курс: 1 Учебная группа: ССД 11

Специальность: 38.02.02 Страховое дело (по отраслям)

Руководитель: Скорнякова Анна Викторовна

(подпись)

Ростов-на-Дону 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.Актуальность Энергосберегательных технологий как в образовательных учреждениях,так и в городе Ростове-на-Дону.....	4
2. Энергосберегающие технологии.....	7
3.Энергосбережение.....	11
4. Анализ существующих энергосберегающих технологий в колледже....	12
Реализация технологий.....	13
Расчет и анализ данных.....	15
5.Выгода и экономическое значение от применения энергосберегающих технологий.....	17
6. Перспективы и возможности дальнейшего развития энергосберегающих технологий в учебном заведении.....	19
.....	20
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	21
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	24

ВВЕДЕНИЕ

В современном мире проблема энергопотребления становится более актуальной и требует внимания со стороны образовательных учреждений, включая и наш колледж при ДГТУ КЭУП. Неограниченное потребление электроэнергии приводит к увеличению расходов на коммунальные услуги также негативно сказывается на экологию и здоровье людей. В связи с этим возрастает необходимость внедрения энеросберегающих технологий и мероприятий в нашем учебном заведении.

Также стоит отметить, что важность этой проблемы окружает нас повсеместно, включая город, в котором мы проживаем. И если колледж сам по себе кажется лишь малой частью того, что потребляет в целом город в год или в месяц, то университет, при котором существует наш колледж - ДГТУ, имеет 19,7 гектара, на котором расположены восемь учебных корпусов, четыре общежития, обширная парковая зона, легкоатлетический манеж, физкультурно-оздоровительный комплекс с бассейном, конгресс-холл ДГТУ, в котором проходят разные мероприятия. И масштабы действительно огромны. Это огромная территория и соответственно огромное неконтролируемое энергопотребление. Считаем важным для решения хоть малой части этой проблемы обратить внимание на наш корпус, в котором происходят занятия и провести ознакомительную проектную деятельность по данной теме.

Цель проведенного исследования — анализ проблем энергосбережения и путей их решения.

Задачи:

1. Ближе познакомиться с проблемами энергосбережения в нашем городе и конкретно в учебном заведении;
2. Иметь представление о возможности экономии энергии и её успешной возможной реализации;

3.Выявить предположительные перспективы и выгоды потребления энергии;

4.Выявить уровень осведомлённости студентов данной проблемы;

В качестве объекта исследования выступало образовательное учреждение «Колледж управления,и права»,которое находится в городе Ростове-на-Дону,Ростовской области.

При этом предметом исследования является рассмотрение отдельных вопросов,сформулированных в качестве задач данного исследования.

Источниками информации для выполнения исследования по данной теме послужили учебная литература ,постановления Правительства РФ и Ростовской области ,целевая программа по энергосбережению колледжа,справочная литература,статьи и обзоры,посвященные указанной теме.Вся информация и источники будут также прописаны как в самом содержании так и в специализированных отделах под наименовании «Приложение» и «Список используемых источников».Сама работа сопровождается по слайдовым сопровождением ,а именно презентацией в которой также будет выстроена логика построения проведенной работы и ее аналитические и методические данные при которых и формировалась данная работа по этой тематике.

1.Актуальность Энергосберегательных технологий как в образовательных учреждениях,так и в городе Ростове-на-Дону.

В образовательных учреждениях, таких как университеты и колледжи, внедрение энергосберегающих технологий имеет ряд преимуществ. Во-первых, это позволяет снизить потребление электроэнергии и тепла, что способствует экономии средств и снижению нагрузки на энергетические системы города. Во-вторых, образовательные учреждения играют важную роль в формировании экологического сознания у студентов, и использование энергосберегающих

технологий может стать примером ответственного отношения к окружающей среде.

В городе Ростове-на-Дону также необходимо активно внедрять энергосберегающие технологии. Благодаря этому можно уменьшить выбросы вредных веществ в атмосферу, повысить энергоэффективность зданий и инфраструктуры, а также создать комфортные условия для жителей города. Применение современных технологий в области энергосбережения позволит сделать Ростов-на-Дону более экологически чистым и устойчивым городом.

Таким образом, актуальность энергосберегательных технологий как в образовательных учреждениях, так и в городе Ростове-на-Дону является неоспоримой. Внедрение таких технологий способствует экономии ресурсов, улучшению экологической ситуации и повышению качества жизни горожан.

Для начала анализа нашего колледжа стоит обратить внимания на целую картину нашего города в этой теме и его влиянии на разные сферы нашей жизни.

Город Ростов-на-Дону является городом-миллионником. В связи с этим принимаются разные меры для комфортной жизни граждан, но, к сожалению, не все сферы могут своевременно решаться и имеют свойства накопления определенных проблем. Так, по данным 2023 года, в Ростовской области зафиксирован исторический максимум потребления электричества. Более того, из-за включения в энергетическую сеть юга новых территорий и Крыма оказалось дефицитным. Но если говорить о статистике, то Ростовская энергосистема считается крупнейшей на территории Южного федерального округа. При этом в структуре есть все основные виды электрогенерации и разветвленные электрические сети. В рейтинге в области возобновляемых источников энергии донской регион также занимает лидирующие позиции. В Ростовской области успешно работают шесть ветропарков. Их общая мощность составляет 610 МВт.

За 12 месяцев прошлого года регион выработал 47,2 миллиарда кВт/ч. При этом суммарное потребление составило 20,3 миллиарда кВт/ч.

Также немало важно прописать и озвучить уже имеющиеся экологические проблемы данного региона.

Ростовская область – это один из самых индустриально развитых регионов России, где располагаются крупнейшие промышленные предприятия страны: металлургические, машиностроительные, энергетические. Экономические успехи, как и везде в мире, влекут за собой ряд экологических проблем. Это и чрезмерное использование природных ресурсов, и загрязнение биосферы, и проблема отходов.

Проблемы атмосферного загрязнения.

Большой проблемой окружающей среды области считается загрязнение воздуха. Источники загрязнения – транспортные средства и объекты энергетической сферы. Во время сжигания источников топлива в атмосферу выделяются вредные вещества. Несмотря на то, что предприятия используют очистительные сооружения, в окружающую среду все равно попадают загрязняющие частицы.

Не меньшую опасность представляют отходы и мусор, источники загрязнения воздуха, воды и почвы. В регионе находится большое количество свалок, но их содержание не соответствует санитарно-гигиеническим нормам. Довольно часто случается возгорание отходов из-за их перегруженности, и в атмосферу выделяются химические вещества. К сожалению, в области функционирует только 3 предприятия, сортирующих мусор. В дальнейшем сырье можно использовать вторично.

Проблема загрязнения воды

Ростовская область имеет выход в Азовское море. В него постоянно сбрасываются промышленные и бытовые стоки, загрязняющие акваторию. Среди важнейших проблем моря нужно выделить следующие:

- 1.Эвтрофикация воды;
- 2.Загрязнение нефтепродуктами;
- 3.Слив агрохимии и пестицидов;
- 4.Выброс отходов в море;
- 5.Судоходство;
- 6.Сброс теплой воды электростанций;
- 7.Чрезмерный вылов рыбы ;

Кроме моря, к гидросистеме области относятся реки и водохранилища. В них тоже сбрасываются отходы, промышленные стоки, минеральные вещества, используемые в сельском хозяйстве. Это изменяет режимы рек. Также на акватории влияют дамбы и гидроэлектростанции. Водные ресурсы области загрязняются азотом и сульфатами, фенолом и медью, магнием и углеродами.

2. Энергосберегающие технологии

Одним из действенных способов уменьшить влияние человека на природу является увеличение эффективности использования энергии - энергосберегающие технологии. В самом деле, современная энергетика, основанная в первую очередь на использовании ископаемых видов топлива

(нефть, газ, уголь), оказывает наиболее массивное воздействие на окружающую среду. Начиная от добычи, переработки и транспортировки энергоресурсов и заканчивая их сжиганием для получения тепла и электроэнергии - все это весьма пагубно отражается на экологическом балансе планеты.

Основная роль в увеличении эффективности использования энергии принадлежит современным энергосберегающим технологиям. После энергетического кризиса 70-х годов XX века именно они стали приоритетными в развитии экономики Западной Европы, а после начала рыночных реформ - и в нашей стране. При этом их внедрение, помимо очевидных экологических плюсов, несет вполне реальные выгоды - уменьшение расходов, связанных с энергетическими затратами.

Энергосбережение сейчас становится одним из приоритетов политики любой компании, работающей в сфере производства или сервиса. И дело здесь даже не столько в экологических требованиях, сколько во вполне прагматическом экономическом факторе.

По данным специалистов, доля энергозатрат в себестоимости продукции в России достигает 30-40%, что значительно выше, чем, например, в западноевропейских странах. Одной из основных причин такого положения являются устаревшие энергорасточительные технологии, оборудование и приборы. Очевидно, что снижение таких издержек и применение энергосберегающих технологий позволяет повысить конкурентоспособность бизнеса.

В России до 75% всей потребляемой электроэнергии на производствах используется для приведения в действие всевозможных электроприводов. Как правило, на большинстве отечественных предприятий установлены электродвигатели с большим запасом по мощности в расчете на максимальную производительность оборудования, несмотря на то, что часы пиковой нагрузки составляют всего 15-20% общего времени его работы. В результате

электродвигателям с постоянной скоростью вращения требуется значительно (до 60%) больше энергии, чем это необходимо.

По данным европейских экспертов, стоимость электроэнергии, потребляемой ежегодно средним двигателем в промышленности, почти в 5 раз превосходит его собственную стоимость. В связи с этим очевидна необходимость применения энергосберегающих технологий и оптимизации оборудования с использованием электроприводов.

Существуют и другие пути рациональнее использовать электроэнергию, причем не только на производстве, но и в быту. Так, уже давно известны "умные" системы освещения, широко внедряемые в странах Западной Европы, США и особенно в Японии. Интерес к ним не удивителен, учитывая, что, в зависимости от назначения помещений, на освещение может расходоваться до 60% общего электропотребления жилых и офисных зданий. По расчетам специалистов российской компании "Светэк", разрабатывающей такие решения в нашей стране, энергосберегающие системы освещения позволяют снизить затраты на освещение до 8-10 раз!

Энергосберегающий эффект основан на том, что свет включается автоматически, именно когда он нужен. Выключатель имеет оптический датчик и микрофон. Днем, при высоком уровне освещенности, освещение отключено. При наступлении сумерек происходит активация микрофона. Если в радиусе до 5 м возникает шум (например, шаги или звук открываемой двери), свет автоматически включается и горит, пока человек находится в помещении.

Разумеется, такие системы освещения были бы не полными без использования энергосберегающих ламп. Их можно разделить на две группы по сферам использования: мощные энергосберегающие лампы больших размеров, предназначенные для освещения офисов, торговых площадок, кафе, и компактные лампы со стандартными цоколями для использования в квартирах. Экономия электроэнергии с применением таких ламп достигает 80%, не говоря

уже о том, что по сравнению с обычными лампами их время жизни во много раз больше. К числу наиболее "прожорливого" оборудования, используемого в жилых и офисных помещениях, относится практически вся климатическая техника, прежде всего, кондиционеры. Разумеется, борьба за энергоэффективность не могла пройти мимо этой категории бытовых устройств. По оценкам специалистов, в России более трети всех энергоресурсов страны расходуется на отопление жилых, офисных и производственных зданий. Поэтому все вышеперечисленные технологии и методы энергосбережения будут малоэффективны без борьбы с непродуктивными потерями тепла.

Какими же путями можно повысить энергоэффективность в коммунальной сфере? По мнению специалистов компании ROCKWOOL, мирового лидера в области производства негорючей теплоизоляции, следует выделить три основных направления энергосбережения.

Во-первых, это снижение потерь на этапе выработки и транспортировки тепла - то есть повышение эффективности работы ТЭС, модернизация ЦТП с заменой неэкономичного оборудования, применение долговечных теплоизоляционных материалов при прокладке и модернизации тепловых сетей.

Во-вторых, повышение энергоэффективности зданий за счет комплексного применения теплоизоляционных решений для наружных ограждающих конструкций (в первую очередь, фасадов и кровель). В частности, штукатурные системы утепления фасадов ROCKFACADE позволяют сократить теплопотери через внешние стены не менее чем в два раза.

И, в-третьих, использование радиаторов отопления с автоматической регуляцией и систем вентиляции с функции рекуперации тепла.

Таким образом, энергосберегающие технологии позволяют решить сразу несколько задач: сэкономить существенную часть энергоресурсов, решить

проблемы отечественного ЖКХ, повысить эффективность производства и уменьшить нагрузку на окружающую среду

3.Энергосбережение

Освещение. Не пренебрегайте естественным освещением: светлые занавески светлая отделка стен и потолка, чистые окна, умеренные посадки на подоконниках увеличат освещенность вашего дома. Рационально используйте три системы освещения: общее, местное и комбинированное. Светильники общего освещения обычно являются самыми мощными светильниками в помещении, их основная задача – осветить всё как можно более равномерно. В одном или нескольких местах помещения следует обеспечить местное освещение в учётом конкретных условий. Такое освещение требует специальных светильников, устанавливаемых в непосредственной близости к письменному столу, креслу, туалетному столику и т.п. Комбинированные светильники за счет избирательного включения ламп могут выполнять функции общего и местного освещения. Наиболее экономичным является принцип зонального освещения, основанный на использовании общего, комбинированного или местного освещения отдельных функциональных зон. Если при освещении этих зон использовать лампы направленного света, настольные лампы, торшеры, бра, то в квартире станет уютнее, а следовательно, и комфортнее. 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. Обычные лампы накаливания используемые в наших жилищах львиную долю энергии тратят на отопление а не на освещение. В настоящее время существует огромный выбор

более совершенных источников света. Но экономически эффективными являются не все из них (из-за их стоимости).

Световая отдача некоторых источников света лк/Вт.

Лампа накаливания - 12

Галогенная лампа - 22

Люминесцентная лампа - 55

Ртутная лампа высокого давления - 55

Галогенная лампа высокого давления - 80

Натриевая лампа высокого давления - 95

Мы рекомендовали бы вам компактные люминесцентные лампы как сравнительно недорогие и эффективные. Поскольку они служат примерно в 8 раз дольше ламп накаливания и потребляют меньше мощности при одинаковой мощности. Что позволяет при нынешних тарифах для средней квартиры (2-3 комнаты) сберечь до 1500 руб. за срок службы. В некоторых местах (лестничные пролеты, тамбуры, подъезды) пригодятся выключатели, автоматически включающиеся и выключающиеся которые к тому же еще и удобны. Таких устройств сейчас широкий ассортимент выбирайте исходя из своих нужд и материальных возможностей. В литературе для радиолюбителей вы найдете схемы устройств которые можно собрать самостоятельно.

4. Анализ существующих энергосберегающих технологий в колледже

Наш колледж КЭУП имеет относительно небольшое помещение в многоэтажном доме. Разделяется он внутри двумя этажами. В каждом кабинете стоят парты и необходимое оборудование для проведения занятий, а также имеются более большие аудитории для проведения мероприятий и презентаций. У нас также есть руководитель, который занимается всеми организационными вопросами среди студентов. Еженедельно проводятся

конкурсы, встречи, стенгазеты, разные беседы с приглашёнными гостями.

1)30 сентября 2023 года прошёл Фестиваль "Включай ЭКОлогику". Два дня студенты представляли наше учебное заведение по экологическому направлению.

2)17 февраля 2024 года в Конгресс-Холле ДГТУ был проведен конкурс "Зелёная наука", где наши студенты приняли участие.

3)4 марта 2024 года студенты приняли участие в экологической акции "Старая щётка". Ребята из разных групп собрали старые зубные щётки и сдали их в пункт сбора, находящийся в корпусе ДГТУ.

4)С 1 по 3 апреля был проведен весенний субботник.

Таким образом,студенты нашего колледжа активно принимают участие и просвещают себя и других в проблеме экологии и энергосбережения.Что является уже небольшим ,но продвижением проблемы электросбережения.

Мероприятия экологического характера несут ряд преимуществ для окружающей среды и общества поэтому посещения и участие в подобных мероприятиях формируют у молодежи определенное восприятие и развивают вовлеченность молодого поколения в жизни страны и региона в котором он проживает.Образовывают равнодушие к важным проблемам для общества и являются неким «решением» для этой возникшей проблемы.

Реализация технологий.

За каждым зданием стоит большая работа архитекторов по разработке и

удобства помещений для пользования.Современные технологии позволяют с помощью казалось бы незаметных инноваций внедрить экономию и уют в любое жилое помещение и не жилое помещение.

Что позволяет развить энергоэффективность в нашем корпусе?

1.Металлопластиковые окна и двери

Высокотехнологические окна и двери являются одними из лучших достижений в области энергосбережения.Только технология стекла обеспечивает изоляцию.Современные двери практически не пропускают сквозняки и обладают отличными показателями изоляции,что означает,что потребители могут сдерживать больше тепла в помещении.Помимо прочего,большая часть тепла как правило выходит через окно,но благодаря современным окнам это не происходит.

2.Механические системы

Данный пункт затрагивает каждый компонент коммерческого здания,включая систему кондиционирования воздуха.Энергосберегающие печи и кондиционеры используют компьютеризированное управление для точного регулирования температуры .В совокупности эти новые механические системы снижают затраты на отопление и охлаждение.

3.Освещение

Так как наше учебное заведение имеет также и требования к естественному и искусственному освещению,то проектируют в основном левостороннее освещение .Неравномерность естественного освещения помещений,предназначенных для занятий учащихся не должна превышать 3:1. ориентация учебных помещений должна быть на южные,юго-восточные и восточные стороны горизонта.В нашем колледже в ходе наблюдения установлены энергосберегающие светильники светодиодные потолочные.

4.Проверка оборудования

Проведение регулярного технического обслуживания

оборудования, чтобы обеспечить эффективную и безопасную работу.

5. Проведения специальных направленных мероприятий

Информатизация обучающихся путем приглашения гостей для бесед, организация конкурсных основ и специализированных акций. Проведение собраний сотрудников о использовании энергиии воды.

6. Внедрения программы управления энергопотреблением для мониторинга и оптимизации расхода энергии и в зданиях

7. Поддержка использования электронных документов и онлайн-коммуникаций для сокращения бумажного потребления

8. Создание зеленных зон на территории колледжа для улучшения качества воздуха и снижение уровня шума

Расчет и анализ данных.

Чтобы детально углубиться в проблему, необходимо произвести расчёты, а также изучить планировку учебного здания и вывести всю необходимую информацию для проектного анализа.

Итак, начнём с освещения. Ведь это наиболее распространённый источник потребления среди учащихся и учителей. Следует обратить внимание при написании данной работы. Точная информация отсутствует, данная работа приводится только на примерных данных для ознакомления на основе наблюдения учащегося.

В связи с тем, что в колледже имеется 2 этажа соответственно численность кабинетов и подсобных помещений составляет суммарно около 24. В одном кабинете примерно 5 светодиодных потолочных энергосберегающих светильников в форме квадрата.

Преобразуем данные в задачу.

1. Мощность одного светодиодного светильника составляет: 72 Вт

2. Количество светильников в кабинете: 5

3. Количество кабинетов в здании: 24

4. Рабочий день: 8,5 часов (8:30-17-00)

Рассчитаем сколько электроэнергии потребляет один кабинет с 5 лампами в день и в месяц:

Энергопотребление одного кабинета в час: $72 \text{ Вт} \cdot 5 = 360 \text{ Вт}$

Энергопотребление одного кабинета в день: $360 \text{ Вт} \cdot 24 \text{ часа} = 8,640 \text{ кВтч}$

Энергопотребление одного кабинета в месяц: $8,640 \text{ кВтч} \cdot 30 \text{ дней} = 259,2 \text{ кВтч}$

Рассчитаем сколько электроэнергии потребляют 24 кабинета в месяц:

Энергопотребление 24 кабинетов в месяц: $259,2 \text{ кВтч} \cdot 24 = 6220,8 \text{ кВтч}$

Плюсы такого электропотребления:

1. Использование светодиодных светильников, которые энергоэффективны и имеют длительный срок службы.

2. Возможность регулирования яркости света и его направления.

Минусы:

1. Высокое общее энергопотребление 24 кабинетов.

2. Возможна нежелательная потеря электроэнергии из-за ненужного освещения кабинетов.

Предложения по улучшению:

1. Установка датчиков движения для автоматического включения и выключения света в кабинетах.

2. Использование более энергоэффективных светодиодных ламп с меньшей потребляемой мощностью.

3. Обучение сотрудников и учащихся по энергосбережению и оптимальному использованию освещения.

Далее обратимся к статистике в процентном соотношении как выше изложенные меры влияют и реализовываются в данном помещении.

Металлопластиковые окна и двери- благодаря технологиям дают приблизительно 20-30 % экономии потребления благодаря устойчивости исходных материалов при изготовлении конструкций и правильности постановки. При благоприятной эксплуатации окна и двери не потребуют дополнительных услуг в виде ремонта, что также сократит затраты на обслуживании помещения. При этом стоит обратить внимание на надежность данных конструкций, их служба составляет 20-40 лет.

Механические системы по показателям составляют примерно от 20 до 50 % экономии в зависимости от специфики и режима его эксплуатации. Важно помнить, что регулярное обслуживание и настройка механических систем также способствует более эффективную работу.

Освещение по ёмкости занимает 50 % от общего употребления

5. Выгода и экономическое значение от применения энергосберегающих технологий

Применение энергосберегающих технологий в современном мире играет ключевую роль в обеспечении устойчивого развития и повышении эффективности производства. Эти технологии не только способствуют сокращению потребления энергии, но и приносят значительные выгоды как для бизнеса, так и для общества в целом.

Во-первых, одной из основных выгод от использования технологий является экономия ресурсов. Благодаря снижению энергопотребления предприятия могут значительно сократить расходы на коммунальные услуги, что приводит к уменьшению затрат на производство и повышению его

конкурентоспособности. Экономия энергии также способствует снижению нагрузки на энергетическую инфраструктуру и уменьшению выбросов парниковых газов, что в свою очередь положительно сказывается на окружающей среде.

Во-вторых, применение технологий способствует увеличению эффективности производства. Благодаря оптимизации процессов и использованию передовых технологий предприятия могут повысить производительность, улучшить качество продукции и сократить временные и финансовые затраты. Это позволяет компаниям быть более конкурентоспособными на рынке и привлекать больше клиентов.

Кроме того, использование инновационных технологий способствует сокращению зависимости от энергетических ресурсов и повышению безопасности энергоснабжения. Это особенно актуально в условиях нестабильности цен на энергоносители и геополитических конфликтов. Благодаря развитию альтернативных источников энергии и повышению энергоэффективности предприятия могут обеспечить себе стабильное и надежное энергоснабжение.

Таким образом, применение энергосберегающих технологий имеет огромный потенциал для экономического развития и устойчивости предприятий. Оно позволяет снизить расходы, повысить эффективность производства, улучшить качество продукции и сделать бизнес более конкурентоспособным. Поэтому инвестирование в развитие и внедрение энергосберегающих технологий является важным шагом для достижения экономической устойчивости и сохранения окружающей среды.

6. Перспективы и возможности дальнейшего развития энергосберегающих технологий в учебном заведении

В современном мире энергосбережение является одной из ключевых задач для всех сфер жизни, включая образование. Энергосберегающие технологии помогают снизить затраты на электроэнергию, улучшить качество воздуха и создать более комфортные условия для обучения.

Использование светодиодных ламп, датчиков движения, автоматизированных систем освещения и управления климатом позволяет существенно сократить расходы на электроэнергию и обеспечить более эффективное использование ресурсов. Кроме того, применение таких технологий способствует созданию комфортной и здоровой среды для студентов и преподавателей, что положительно влияет на их работоспособность и здоровье.

Важным направлением развития энергосберегающих технологий является использование возобновляемых источников энергии, таких как солнечная и ветровая энергия. Это позволяет учебным заведениям снизить зависимость от традиционных источников энергии и уменьшить свое влияние на окружающую среду.

Кроме того, развитие энергосберегающих технологий способствует улучшению имиджа учебного заведения, привлечению внимания студентов и преподавателей к вопросам экологии и устойчивого развития.

Однако, для успешного развития энергосберегающих технологий необходимо не только внедрение новых технологий, но и изменение образа мышления и поведения людей. Важно обучать студентов и сотрудников учебных заведений принципам энергосбережения и экологической

ответственности, чтобы они могли применять эти знания на практике и передавать их будущим поколениям.

Таким образом, перспективы и возможности для дальнейшего развития энергосберегающих технологий в учебных заведениях огромны. Это не только поможет снизить затраты на энергию и улучшить качество обучения, но и будет способствовать устойчивому развитию образования в целом.

Также помимо перспектив есть ,то что может затруднить развитие этих технологий это:

- 1.Недостаток информации о преимуществах энергосберегающих технологий у студентов и преподавателей.

- 2.Сложность внедрения новых технологий из-за высокой стоимости оборудования и необходимости изменения инфраструктуры учебного заведения.

- 3.Отсутствие мотивации у студентов и преподавателей для применения энергосберегающих технологий из-за низкой осведомленности о выгодах и преимуществах.

4. Недостаток финансирования для поддержки проектов по внедрению энергосберегающих технологий.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исходя из проделанной работы по расходу и потребляемости энергии, хочется отметить важность этой темы как для одного человека, так и для общества. Сама по себе наука "Экология" касается каждого из нас. Ведь люди оказывают влияние на окружающую среду ежедневно, и каждый живущий человек в силах проявлять интерес, проводить подобные проектные работы, а также мероприятия по огласке этой глобальной кризисной ситуации, которая на данный момент дает о себе знать, так как у любой ситуации всегда есть какой-то конечный итог. Этими словами хочется сказать, что если люди не будут обращать внимание и не принимать никаких действий со своей стороны для улучшения ситуации, то она не решится абсолютно, она также будет влиять как на здоровье человека, так и на животных и других обитателей нашей планеты.

Поэтому в данной работе были приведены как статистические данные, основанные на наблюдении и исследования объекта, так и математические расчёты, которые помогли выяснить общую обстановку данной темы. Благодаря которым можно было подробно раскрыть и преобразовать реализуемую технологию и сохранение поставленных задач в ходе исследования. Также цель проекта по завершению уже достигнута, была получена информация и про пути решения в целом и также исключительно по объекту.

Ознакомлены в полной мере с темой энергосбережения в нашем городе и конкретно в учебном заведении. Имеется представление о возможности экономии энергии и её успешной возможной реализации. Выведены предположительные перспективы и выгоды потребления энергии. Выведен

уровень осведомлённости студентов данной проблемы. Из этого следует, что энергосберегающие технологии в колледжах не только помогают студентам лучше понять важность экономии энергии, но и способствуют созданию более экологичного и устойчивого общества. Они также помогают снизить затраты на электричество и улучшить качество воздуха, что положительно сказывается на здоровье студентов и преподавателей. В целом, внедрение энергосберегающих технологий в колледжах является важным шагом в направлении устойчивого развития и сохранения окружающей среды для будущих поколений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации.

<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102027595>

1.2.Статья 42.О праве на благоприятную окружающую среду.

<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102027595>

2.1.Статья 58.Обязанность бережно относиться к природным богатствам.

<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102027595>

3.Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7ФЗ

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/17718>

4.Голубев В. П., Симаков А. Н.Экономика энергоснабжения и энергоэффективности.

5.Арцыбашев В. В., Вольтер Я. А.Эффективное использование энергии.

6. Экологические проблемы Ростовской области

<https://ecoportal.info/ekologicheskie-problemy-rostovskoj-oblasti/>

7.Высокая выработка электроэнергии в Ростовской области

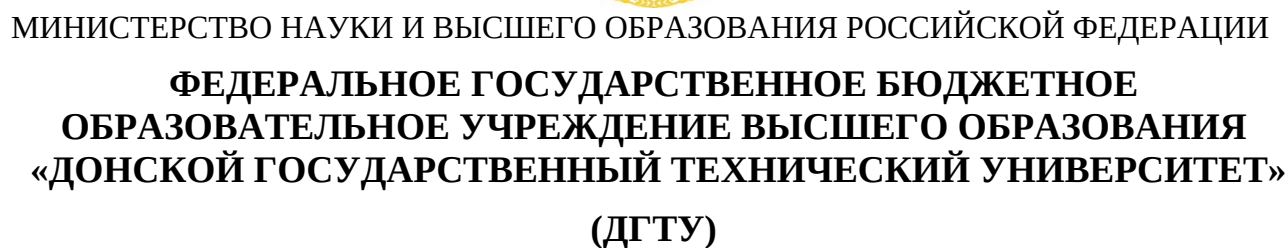
<https://abnews-ru.turbopages.org/abnews.ru/s/ug/news/rostov/2024/2/3/rostovskaya-oblast-za-2023-god-vyrabotala-472-mlrd-kvt-ch-elektroenergii>

8.Научно-техническая библиотека ДГТУ

<https://ntb.donstu.ru/>

9.Электронный научный журнал «Инженерный вестник Дона»2007-2022

<http://www.ivdon.ru/>



ОТЗЫВ

руководителя на проект

Архипова Ирина Владимировна

представленной к защите по специальности

38.02.02 Страхование (по отраслям)

[illegible]

Преподаватель _____/ Скорнякова А.В.

«08» мая 2024

Γ.