

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Тулагинская средняя школа им. П.И. Кочнева»

Тема урока: «Технология получения, преобразования и использования тепловой энергии»
8 класс

Выполнил: учитель технологии Софронов Александр Сергеевич
1 категория, эл.почта: Aleks.Sofronov1977@yandex.ru

Содержание:

- Аннотация
- Технологическая карта урока (ТКУ)
- Список литературы
- Карточка-задание
- Интерактивный тест
- Самоанализ урока
- Инструктаж (водный) , приложение

*Вращайтесь, мощные колеса,
Свистите, длинные ремни,
Горите свыше, впрямь и косо,
Над взмахами валов, огни!
Пуды, бросая, как пригоршню,
В своем разлете роковом
Спешите, яростные поршни,
Бороться с мертвым естеством!*

Валерий Брюсов

Аннотация к уроку

«Технологии получения, преобразования и использования тепловой энергии»

8 класс

Общие сведения:

Ф.И.О. учителя – Кузьмина Туйаара Семеновна

Образование – высшее

Педагогический стаж – 34 года

Должность – Руководитель МО эстетико-оздоровительного цикла, психолог

Место работы – МОБУ Тулагинская СОШ им. П.И.Кочнева

Аннотация к уроку

Данный урок в образовательной программе 8 класса по технологии входит в раздел «Элементы техники»(4 часа) под ред. В.М.Назавевича. На данном этапе у учащихся создается первичное представление о понятии «тепловая энергия», «ДВС».

В основу урока положен практико-ориентированный принцип обучения, основанный на формировании у учащихся умений и навыков самоорганизации в учебной деятельности с использованием ИКТ технологий.

Целью урока являлось изучение понятия «ДВС» и факторов, влияющих на формирование потребностей человека.

Для достижения данной цели на уроке решались следующие задачи:

1. Образовательные:

- изучение понятия «ДВС»;
- составление перечня факторов, влияющих на формирование потребностей человека;

- овладение элементами сравнительной характеристики экономической жизни человека;
- реформирование умений коллективной работы.

2. Воспитательные:

- воспитание научной системы взглядов на окружающий мир и процессов происходящих в нём;
- формирование практических мотивов поведения учащихся.

3. Развивающие:

- развитие устной речи учащихся;
- развитие потребностно-мотивационной сферы личности учащихся;
- развитие умения анализировать, классифицировать, наблюдать, делать выводы.

На уроке использовалось чередование индивидуальной (самостоятельной) и фронтальной (коллективной) форм работы, что объясняется особенностями данного возраста: у подростка начинает проявляться стремление к общению и совместной деятельности со сверстниками.

Исходя из этого, выбирались и методы работы на уроке: метод стимулирования интереса, элементы творческой работы, метод комментированного чтения нового текста.

Для включения в работу всех процессов познания учащихся использовались на уроке последовательно аудиальный и визуальный каналы работы с учащимися(работа с интерактивной доской).

Организация учебного процесса была логически выстроена , включала в себя ряд последовательных этапов: от вводно – мотивационного до этапа закрепления и контроля знаний (рефлексии). Использование интерактивной доски на каждом этапе позволяло несколько «оживить» содержание темы и эффективнее воспринимать новый материал.

В ходе этапа обобщения и закрепления нового материала учащиеся с помощью тестов на интерактивной доске смогли оценить свои знания. В конце урока была проведена рефлексия, в которой учащиеся смогли выразить свое отношение к проведенному занятию.

Итогами урока являются достижение учащимися поставленной учебной цели, развитие их познавательной деятельности и совершенствование у них навыков самостоятельной и коллективной работы.

Руководитель МО эстетико-оздоровительного цикла, психолог
МОБУ ТСОШ им. П.И.Кочнева / Т.С.Кузьмина /



**Технологическая карта урока на тему «Технология получения, преобразования и использования тепловой энергии»
Для 8 класса**

Цель урока: предполагается, что к окончанию урока учащиеся будут иметь представление о производстве и потреблении тепловой энергии, знать способы экономии тепловой энергии, знать общее представление и практические рекомендации по системам отопления, уметь проектировать по программе «Sketch App».

Задачи воспитания и развития:

содействовать развитию представления у учащихся необходимости рационального использования тепловой энергии в быту;
создать условия для формирования и развития исследовательских умений учащихся;
способствовать развитию коммуникации «ученик» - «ученик»; «учитель» «ученик»;
обеспечить ситуацию для развития у обучаемых мотивов социального сотрудничества посредством группового взаимодействия.

Оборудование: мультимедийный проектор, экран, презентация к уроку, оборудование к исследовательским заданиям (Приложение 6), карточки с предпочтениями, рефлексивный лист, доклад о применении тепловой энергии, ватман, маркеры, готовая памятка «Как сберечь энергию», карточки с расчетными заданиями

Методические рекомендации

Урок на тему «Технологии получения, преобразования и использования тепловой энергии» - практическое знакомство с приемами экономии тепловой энергии в быту, что дает возможность интегрировать принципы образования в интересах устойчивого развития в предмет «Технология». Урок разработан для учащихся 8-го класса. Полученные учащимися знания, умения и навыки пригодятся в дальнейшем.

В основе урока лежит технология исследовательского обучения, которая организуется на основе ряда принципов:

- принцип опоры на образовательные интересы учащихся;
- принцип самоорганизации учащихся;
- принцип сотрудничества учащегося и педагога.

В проекте урока предусмотрено включение учащихся в активную оценочную деятельность. При этом применяются следующие средства активной оценки:

- самооценка учащимися своих работ;
- диагностическая постановка цели урока, вовлечение учащихся в процесс личностного целеполагания;
- обсуждение степени достижения цели и заполнение оценочного листа эффективной работы на уроке.

При определении структуры урока, выборе форм, методов и средств обучения учитывались особенности учеников восьмого класса, которые умеют определять цель и тему урока, работать с дополнительной литературой, выполнять само- и взаимопроверку, проводить опыты, пользоваться измерительными приборами, анализировать полученные результаты и производить расчеты.

Ход урока:

Организационный момент (до 1 мин)

Ожидаемый результат: учащиеся психологически настроятся на учебную деятельность и разделятся по группам.

Задачи для учителя: разделить учащихся по группам, организовать и подготовить учащихся к работе на уроке.

Деятельность учителя: в начале урока учитель делит класс на 2 группы по 4 человека, используя интерактивную игру «Предпочтения». Для этого каждому ученику он предлагает на выбор карточки (Приложение 1), из которых он должен выбрать одну. Четверо учащихся с одинаковым выбором образуют группу.

Деятельность учащихся: учащиеся играют в игру, делятся на группы и мобилизуются на работу.

2. Ориентировочно - мотивационный этап (до 7 мин)

Ожидаемый результат: определены тема и цель урока учащимися, ученики замотивированы на деятельность на уроке.

Задачи для учителя: замотивировать учащихся на деятельность на уроке, создать условия для самоопределения учащимися темы и цели урока.

Задачи для учащихся: определить тему, цели и результаты урока.

Деятельность учителя

2.1 Вступительные слова учителя

Учитель начинает с вопросов *«Ребята, вы любите мечтать? А давайте поиграем в игру, под названием «о чем вы мечтаете»? И, так попробуем?»*. Учитель просит учащихся написать на карточках с вопросами записать о своей мечте (Приложение 2):

- Скоро лето! Хорошо бы съездить на море! Вот только, хватит ли денег у родителей?

- Скорей бы лето! Каникулы! Так хочется на Солнышке погреться! А то, зимой совсем замерзаю!

- Родители на день рождения велик пообещали! Скорей бы уже!

- Хочу новый мобильник! Он мне по ночам снится! Только жуть, какой дорогой!

Учитель: *«Хотите узнать о чем мечтает ваш одноклассник ?*

А хотите, что бы ваши мечты стали реальностью?

Как вы думаете, знания урока поможет сберечь ваши деньги и согреть вас холодной зимой?

Действительно, сможет.

Сегодня на уроке я предлагаю вам научиться таким секретам которые некоторые не знают даже взрослые люди. А для определения темы урока предлагаю поиграть в игру «Ассоциация». С помощью ассоциативного ряда из картинок вам необходимо отгадать зашифрованное слово». На доске в названии темы слова «тепловая», «энергия» закрыты листами бумаги.

Деятельность учащихся

2.1 Учащиеся участвуют в игре.

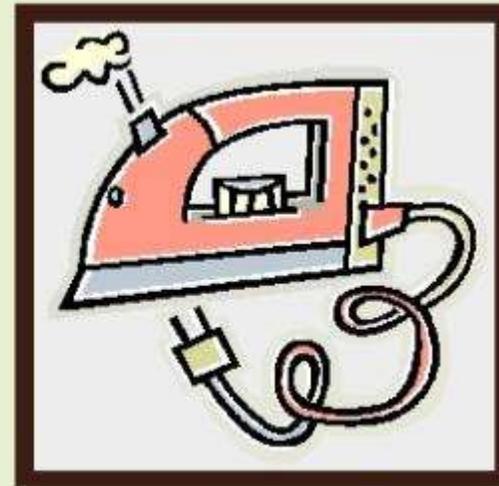
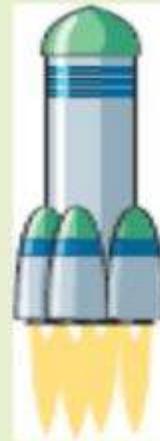
-Да, угадал.

- Да, хотим.

Учащиеся говорят свои варианты ответа.



Образец текст
Второй уровень
Третий уровень
Четвертый уровень
Пятый уровень



1. Естественные



Естественные



2.2. Учитель проводит игру «Ассоциация» для того, чтобы помочь учащимся сформулировать тему урока. На экране перед учащимися появляется ассоциативный ряд картинок (слайд 1). Задача ребят назвать слово, которое объединяет все эти картинки.

Когда учащиеся называют слово «энергия», учитель снимает табличку с этого слова в названии темы.

Далее учитель показывает второй ассоциативный ряд (слайд 2) и предлагает назвать второе слово.

Учитель снимает табличку со второго слова.

2.3. Учитель предлагает учащимся сформулировать тему урока:

- Какая тема нашего урока?
- Откройте тетради и запишите дату и тему урока «Технологии получения, преобразования и использования тепловой энергии»

2.4. Учитель создает условия для определения лично значимых целей.

Учитель знакомит учащихся с целью урока (слайд 3).

Затем на рефлексивном листе (Приложение 3) предлагает ученикам записать свою лично значимую цель (слайд 4).

Учитель: *«Надеюсь, в конце урока вы достигните поставленной перед собой цели»*

2.2 Учащиеся участвуют в игре «Ассоциация»

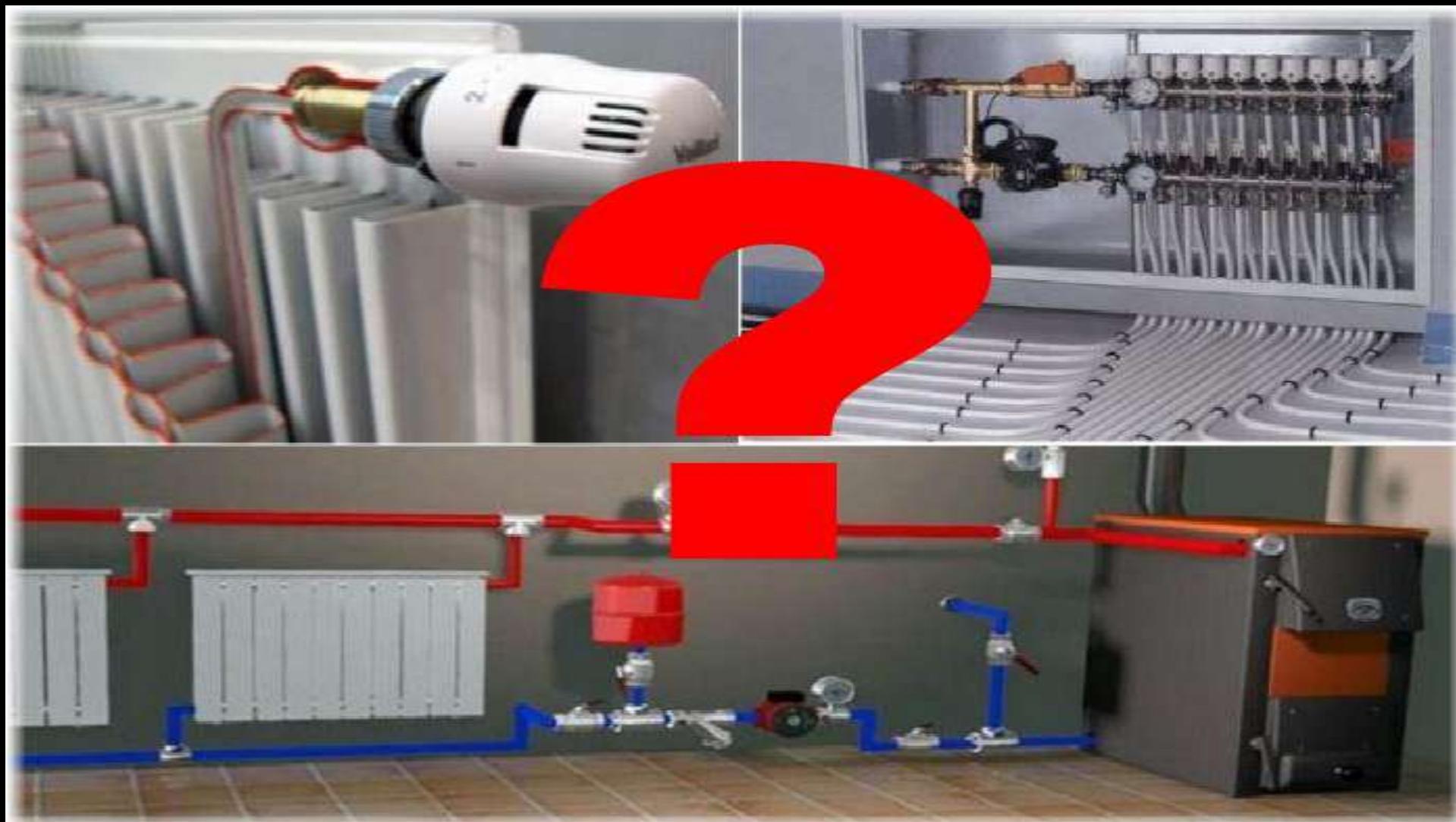
Ребята должны назвать слово «Энергия»

Ребята должны назвать слово «Тепловая»

- «Тепловая энергия»

2.4. Учащиеся должны познакомиться с целью урока, и определить свою цель на данный урок.

3 слайд



3. Этап «открытия» новых знаний (до 10 мин)

Ожидаемый результат: учащиеся будут иметь представление о производстве и потреблении тепловой энергии, знать, почему экономия тепловой энергии дает экономию семейного бюджета.

Задачи для учителя: содействовать развитию представления у учащихся о производстве и потреблении тепловой энергии; способствовать пониманию экономии тепловой энергии; создать условия для воспитания самостоятельности и ответственного отношения к учебе.

Задачи для учащихся: ребята должны освоить способы производства и потребления тепловой энергии, должны понять, как экономия тепловой энергии влияет на семейный бюджет; должны слушать друг друга, анализировать научный текст.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>3.1. Вступительные слова учителя</p> <p><i>«Давайте разбираться, как же, сберегая тепловую энергию, можно уменьшить свои расходы. Для этого, нам нужно вспомнить, как же получается и как используется тепловая энергия.</i></p> <p><i>Ребята, как получается тепловая энергия?»</i></p>	<p>3.1. Учащиеся слушают учителя и отвечают на вопрос.</p> <p>Примерный ответ:</p> <p>-Тепловая энергия получается путем сжигания различных видов топлива: нефть, газ, каменный уголь, древесина, бензин, дизельное топливо и т.д.</p>

3.2. Далее учитель предлагает учащимся прослушать небольшой доклад (Приложение 4) о применении тепловой энергии, который был подготовлен учащимся заранее.

Во время прослушивания доклада учащиеся должны в тетрадях записать 5 способов применения тепловой энергии.

Затем ребята выполняют самопроверку во время обсуждения выполненного задания.

3.2. Учащиеся слушают доклад о применении тепловой энергии, записывают кратко в тетрадь способы применения тепловой энергии, выполняют самопроверку.

3.3. Для того, чтобы оценить расходы семьи за тепловую энергию, учитель предлагает выполнить следующее задание: рассчитать расходы семьи за потребленную тепловую энергию за полгода.

С этой целью учителем каждому учащемуся заранее было дано задание: узнать у своих родителей, сколько денег они заплатили за последний месяц за отопление, за подогрев воды, за газоснабжение, за топливо для автомобиля (Приложение 5).

«Ребята, найдите общую сумму всех расходов. А теперь умножьте на 6 месяцев. Сколько у вас получилось?»

Учащиеся называют результаты, которые должны показать, что расход семьи за тепловую энергию внушительный.

«Если сократить, к примеру, потребление горячей воды, газа, меньше ездить на автомобиле, то можно сэкономить приличную сумму денег. И тогда хватит денег и на новый телефон, и на отдых на море»

3.3. Учащиеся рассчитывают расход семьи за потребленную тепловую энергию за полгода и оценивают полученные результаты.

4. Исследовательский этап (до 20 мин)

Ожидаемый результат: учащиеся будут знать способы экономии тепловой энергии, научатся применять практические рекомендации по сохранению тепловой энергии, проводить исследования, делать выводы, проведут расчет экономии тепловой энергии и денежных средств на основании сделанных выводов.

Задачи для учителя: организовать работу над исследовательским заданием, оказать помощь при выполнении заданий в малых группах.

Какой материал и способы деятельности будут осваивать учащиеся: учащиеся будут осваивать практические рекомендации по сохранению тепловой энергии; будут выполнять исследовательские задания, производить расчет экономии тепловой энергии и денежных средств на основании сделанных выводов, приобретать навыки публичных выступлений, работать в группах.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>4.1. Учитель предлагает учащимся вспомнить известные им способы экономии тепловой энергии.</p> <p>Учитель продолжает: <i>«Сегодня вы узнаете, еще о некоторых способах экономии тепловой энергии и научитесь их применять»</i></p>	
<p>4.2. Учащиеся перед уроком были поделены на группы. На этом этапе каждая группа получает задание по программе «Sketch App» (Приложение 6), после выполнения которого ребята должны сделать выводы и предложить энергосовет по последовательности подключений в системах отопления комплектующих.</p> <p>4.3 Учитель слушает ответы учащихся, корректирует и дополняет</p>	<p>4.2. Учащиеся работают в группах над заданием исследовательского характера. После выполнения объясняют суть задания, делают выводы и на ватмане маркером записывают энергосовет по экономии тепловой энергии.</p> <p>4.3 Учащиеся составляют памятку энергосоветов «Как сберечь энергию»</p>

5. Итоговое обобщение (до 2 мин)

Ожидаемый результат: учащиеся должны систематизировать полученные знания.

Задачи для учителя: создать условия для обобщения и систематизации знаний.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Учитель предлагает учащимся познакомиться с готовой памяткой советов «Как сберечь энергию» (Приложение 7).</p> <p>Ребята должны назвать рекомендации по сохранению тепловой энергии, которые еще не называли.</p> <p>Эту памятку учитель разрешает взять домой, чтобы ребята помнили о бережном отношении к энергии.</p>	<p>Учащиеся знакомятся с готовой памяткой «Как сберечь энергию» и называют рекомендации по сохранению тепловой энергии, которые еще не называли.</p>

6. Рефлексивно – оценочный этап (до 2 мин)

Ожидаемый результат: учащиеся проанализируют, достигли ли они цели урока, а также оценят полученные знания и приобретенные умения.

Задачи для учителя: создать условия для анализа достижений цели урока, а также оценки знаний и умений учащихся.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
6.1. Учитель предлагает вернуться к рефлексивному листу (Приложение 3) и оценить степень достижения личносно значимой цели.	6.1. Учащиеся оценивают степень достижения личносно значимой цели.
6.2. Учитель организует оценку результатов деятельности учащихся и предлагает заполнить рефлексивный лист (Приложение 3) самооценки эффективной работы на уроке (слайд 6), собирает листы и на следующем уроке объявляет отметки.	6.2. Учащиеся заполняют рефлексивный лист самооценки эффективности на уроке и сдают учителю.

7. Домашнее задание (до 2 мин)

Ожидаемый результат: учащиеся выполняют домашнее задание, закрепив материал урока.

Задачи для учителя: создать условия для закрепления полученных знаний и умений.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
В качестве домашнего задания учитель предлагает сделать схему отопления частного дома в котором он живет или родственников .	Учащиеся через поисковую деятельность закрепят, полученные знания, и на следующем уроке начнут работать над схемой и продемонстрируют.

Список литературы

Ануфриев В.Н. и др. Энергия и окружающая среда: пособие для учителей учреждений общ. сред. образования и доп. образования – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2011.

Галузо И.В. и др. Энергия и окружающая среда: 5(6,7,8)- й кл.: рабочая тетрадь: пособие для учащихся учреждений общ. сред. образования – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2011.

Галузо И.В. Учимся экономии и бережливости: 8,9,10 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений – Минск: Аверсэв, 2008.

Запрудский Н.И. Современные школьные технологии. Мн.: Сэр-Вит, 2003.

Запрудский Н.И. Современные школьные технологии–2. Мн.: Сэр-Вит, 2010.

Приложение 1

Я люблю шоколадки	Мне нравится белый цвет
Я люблю загорать на солнце	Я люблю пить чай
Я люблю принимать ванну	

Приложение 2

- Скоро лето! Хорошо бы съездить на море! Вот только, хватит ли денег у родителей?

.....

- Скорей бы лето! Каникулы! Так хочется на Солнышке погреться! А то, зимой совсем замерзаю!

.....

- Родители на день рождения велик пообещали! Скорей бы уже!

.....

- Хочу новый мобильник! Он мне по ночам снится! Только жуть, какой дорогой!

.....

Приложение 3

Личностно значимая цель:				
Учебный элемент	Работа над исследовательским заданием	Степень усвоения материала	Оценка учителя	Общая оценка
Баллы				

Личностно значимая цель:				
Учебный элемент	Работа над исследовательским заданием	Степень усвоения материала	Оценка учителя	Общая оценка
Баллы				

Приложение 3 Рефлексивный лист

Ученик (ца) _____ класс _____

.....

Рефлексивный лист

Ученик (ца) _____ класс _____

.....

Рефлексивный лист

Ученик (ца) _____ класс _____

Приложение 4

Применение тепловой энергии

Одной из форм энергии, которой человек пользуется на протяжении почти всей своей истории, является тепловая энергия.

Огонь костров зажгли первые люди, еще не понимавшие его природы, однако этот способ преобразования химической энергии в тепловую сохраняется и совершенствуется уже на протяжении тысячелетий.

Тепловая энергия широко используется на современных производствах и быту для **отопления зданий**. Тепло получают на котельных или тепловых электростанциях при сжигании топлива. Далее теплота в виде горячей воды транспортируется по трубопроводам к местам потребления – к системам отопления зданий. Также тепловую энергию используют для **подогрева холодной воды**, тем самым обеспечивая население горячим водоснабжением.

Тепловую энергию человек использует для **приготовления пищи** на газовых плитах. В основном используется природный газ, но в тех населенных пунктах, где газопроводы еще не построены, применяется сжиженный газ.

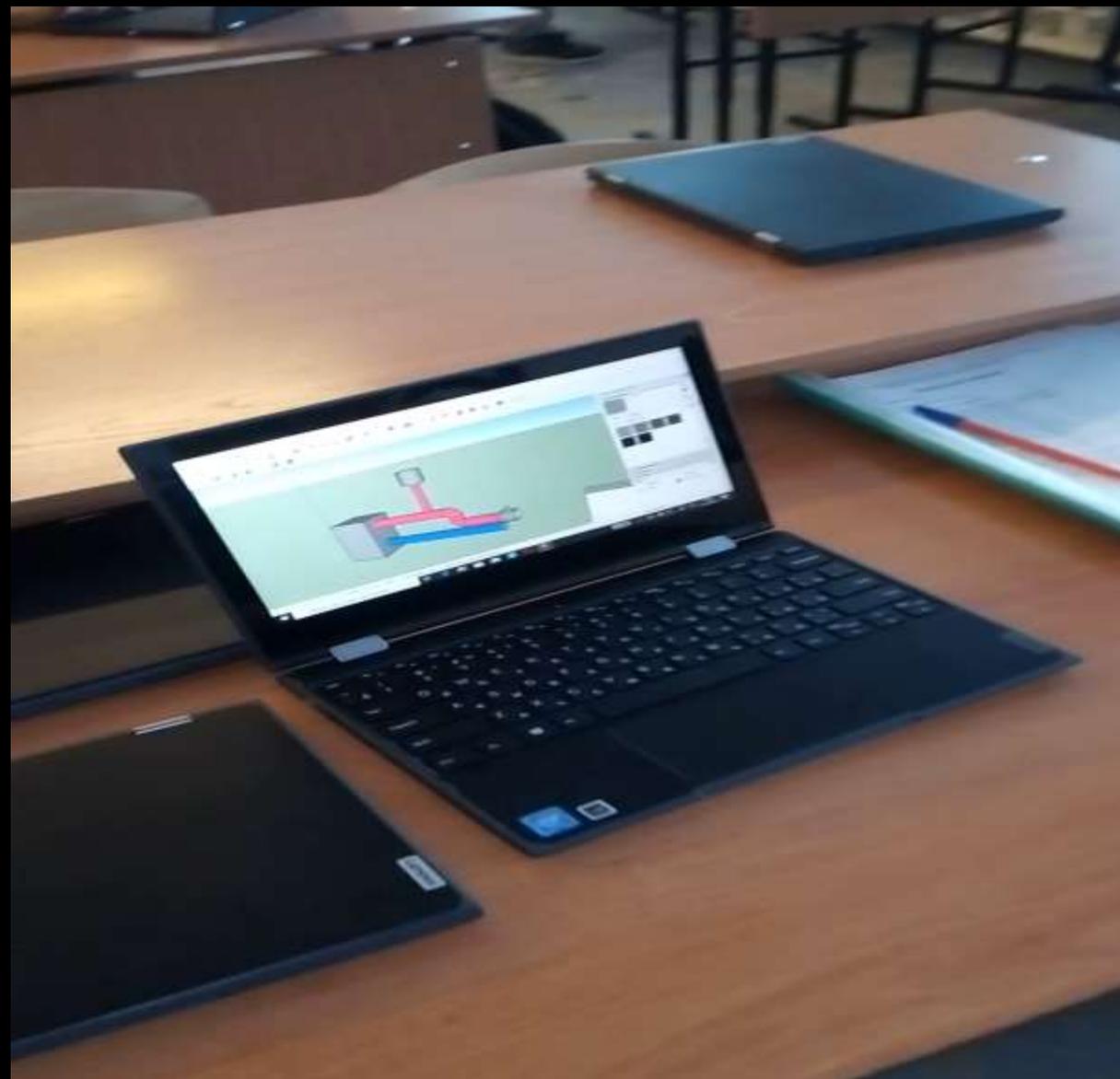
С помощью тепловой энергии на тепловых электростанциях **вырабатывается электрическая энергия**. Далее электрическая энергия по линиям электропередач поступает на предприятия, к нам в дома, где используется для освещения, для работы различных электроприборов.

Ежегодно в мире всеми видами транспорта перевозится более 100 млрд. т. грузов и более одного триллиона пассажиров. Большая часть **грузов и пассажиров перевозится** автомобильным и железнодорожным транспортом, который является значительным потребителем тепловой энергии.

Приложение 5
Расходы семей учащихся на тепловую энергию за один месяц

<p align="center">1</p> <p align="center">Отопление – 80 000 подогрев воды- 30 000 Газ- 30 000 топливо – 300 000</p>	<p align="center">2</p> <p align="center">Отопление – 90 000 подогрев воды- 40 000 Газ- 30 000 топливо – 300 000</p>	<p align="center">3</p> <p align="center">Отопление – 100 000 подогрев воды- 40 000 Газ- 40 000 топливо – 400 000</p>	<p align="center">4</p> <p align="center">Отопление – 80 000 подогрев воды- 40000 Газ- 35 000 топливо – 200 000</p>
<p align="center">5</p> <p align="center">Отопление – 85 000 подогрев воды- 45 000 Газ- 20 000 топливо – 300 000</p>	<p align="center">6</p> <p align="center">Отопление – 80 000 подогрев воды- 50 000 Газ- 25 000 топливо – 500 000</p>	<p align="center">7</p> <p align="center">Отопление – 110 000 подогрев воды- 50 000 Газ- 30 000 топливо – 400 000</p>	<p align="center">8</p> <p align="center">Отопление – 80 000 подогрев воды- 30 000 Газ- 30 000 топливо – 300 000</p>
<p align="center">9</p> <p align="center">Отопление – 75 000 подогрев воды –30000 Газ- 30 000 топливо – 100 000</p>	<p align="center">10</p> <p align="center">Отопление – 100 000 подогрев воды- 45 000 Газ- 25 000 топливо – 300 000</p>	<p align="center">11</p> <p align="center">Отопление – 80 000 подогрев воды- 60 000 Газ- 35 000 топливо – 600 000</p>	<p align="center">12</p> <p align="center">Отопление – 85 000 подогрев воды- 40 000 Газ- 30 000 топливо – 200 000</p>
<p align="center">13</p> <p align="center">Отопление – 80 000 подогрев воды- 30 000 Газ- 30 000 топливо – 300 000</p>	<p align="center">14</p> <p align="center">Отопление – 100 000 подогрев воды- 45 000 Газ- 25 000 топливо – 300 000</p>	<p align="center">15</p> <p align="center">Отопление – 80 000 подогрев воды– 40000 Газ- 35 000 топливо – 200 000</p>	<p align="center">16</p> <p align="center">Отопление – 90 000 подогрев воды- 40 000 Газ- 30 000 топливо – 300 000</p>
<p align="center">17</p> <p align="center">Отопление – 90 000 подогрев воды- 45 000 Газ- 35 000 топливо – 250 000</p>	<p align="center">18</p> <p align="center">Отопление – 100 000 подогрев воды - 40000 Газ- 40 000 топливо – 350 000</p>	<p align="center">19</p> <p align="center">Отопление – 90 000 подогрев воды- 40 000 Газ- 30 000 топливо – 450 000</p>	<p align="center">20</p> <p align="center">Отопление – 120 000 подогрев воды- 50 000 Газ- 30 000 топливо – 300 000</p>

Приложение 6



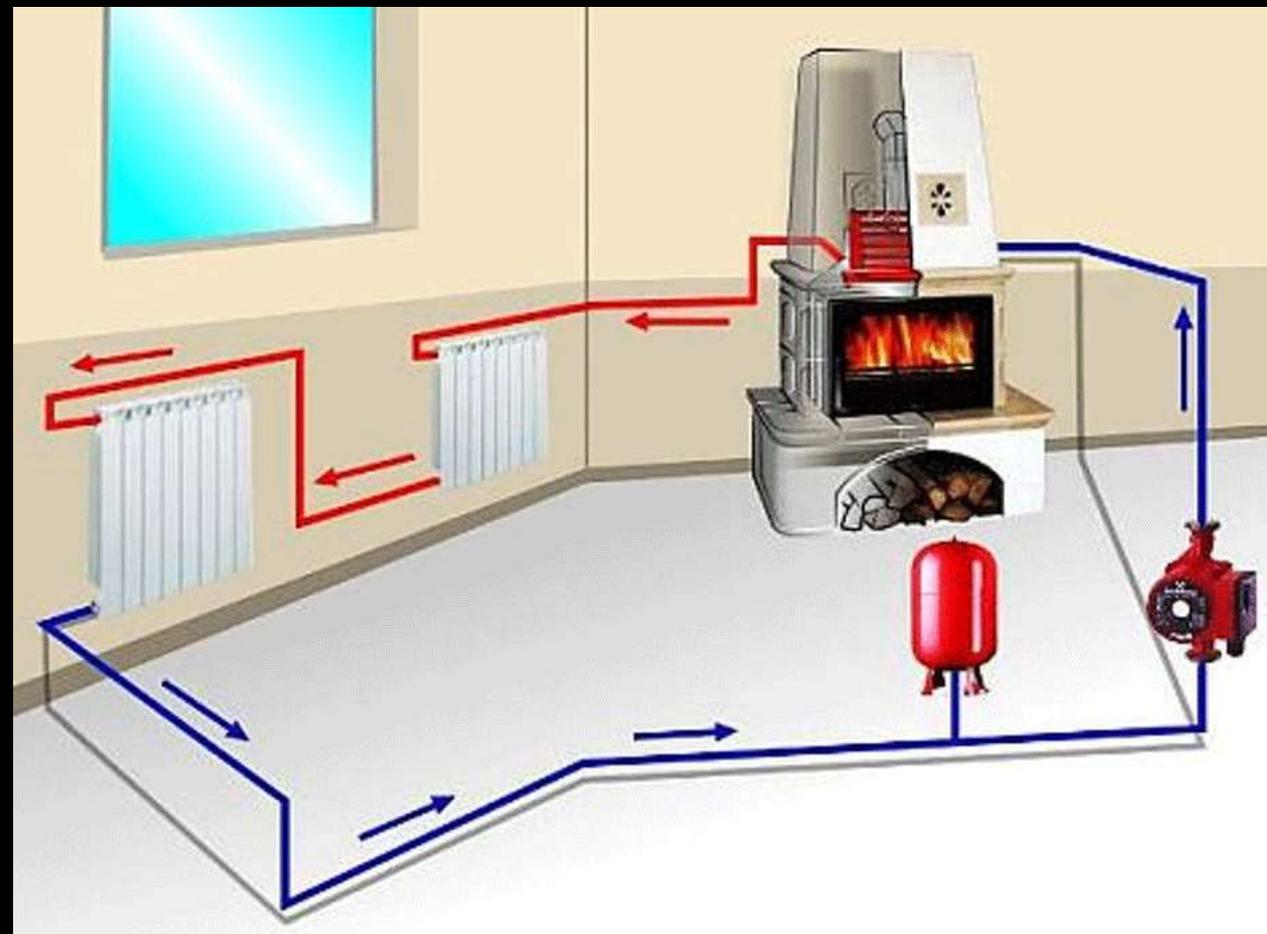
Потери тепла в системе отопления здания

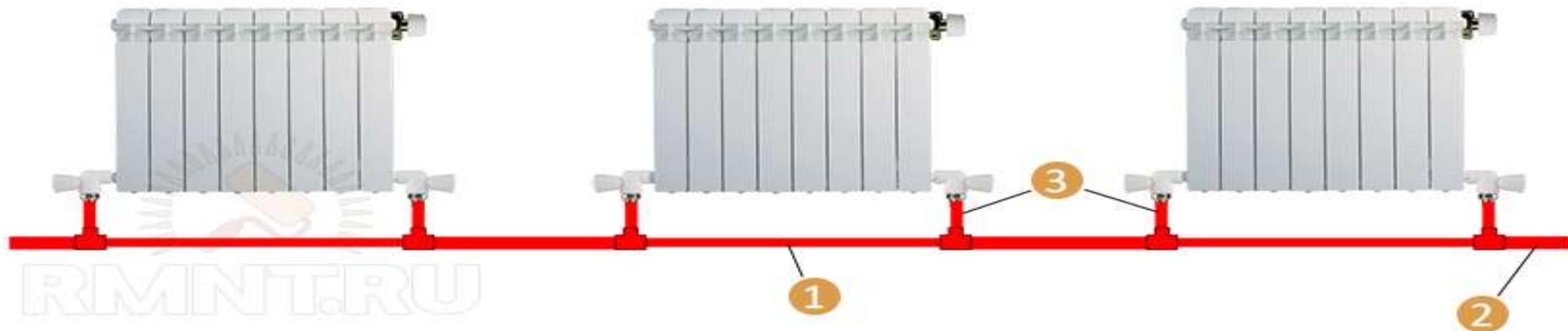


Использование тепловой энергии

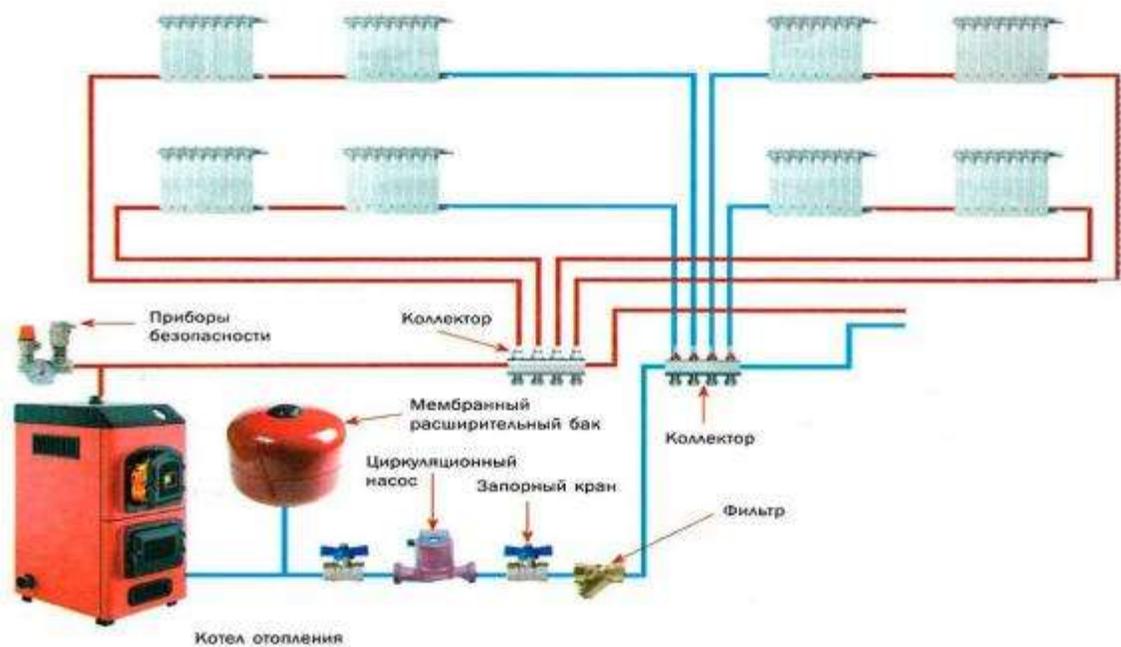
- Обогрев жилья
- Приготовление пищи

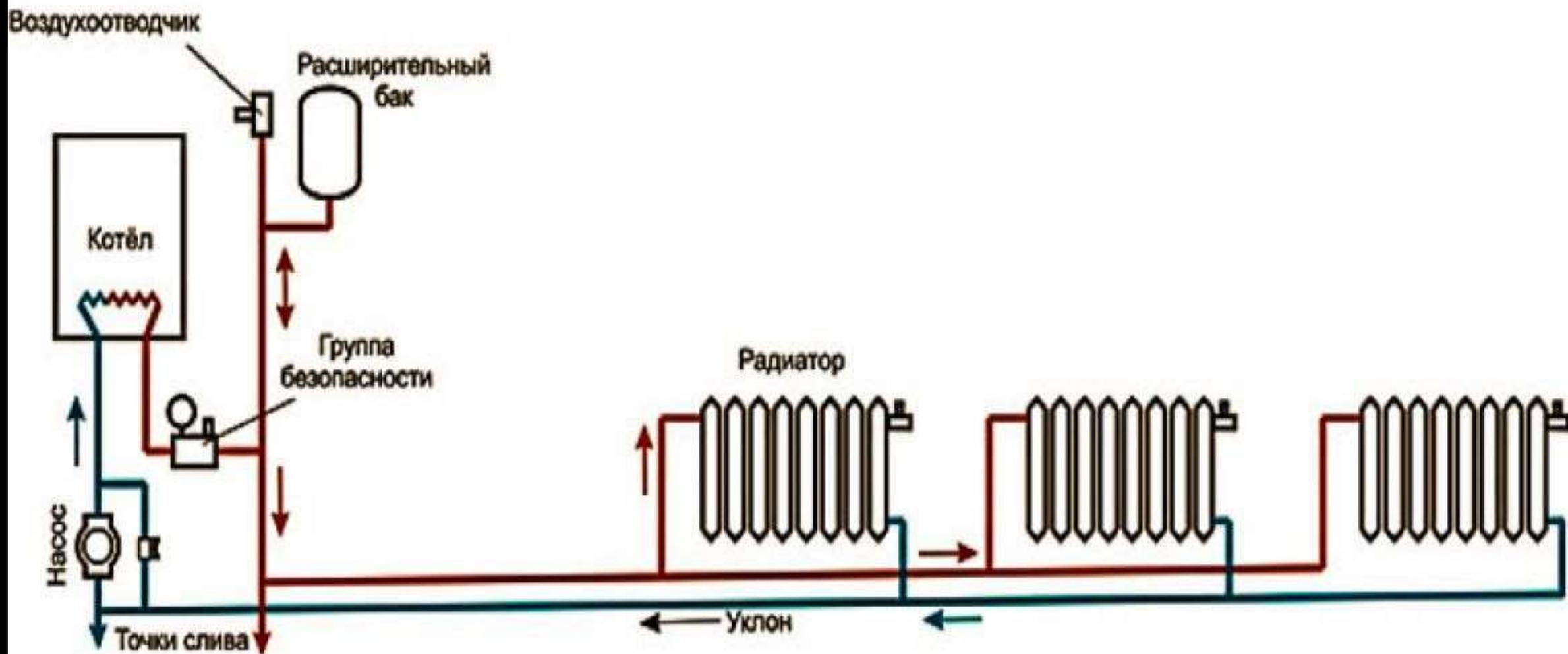




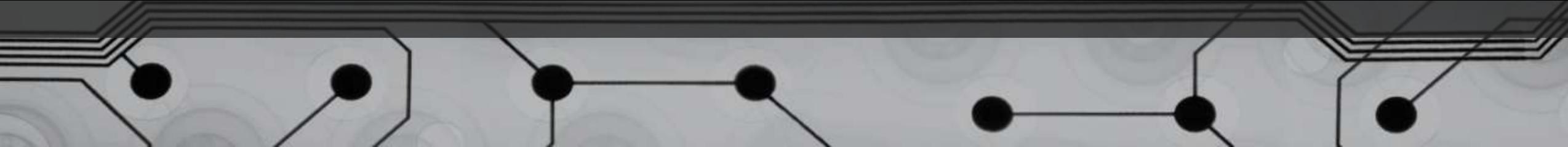
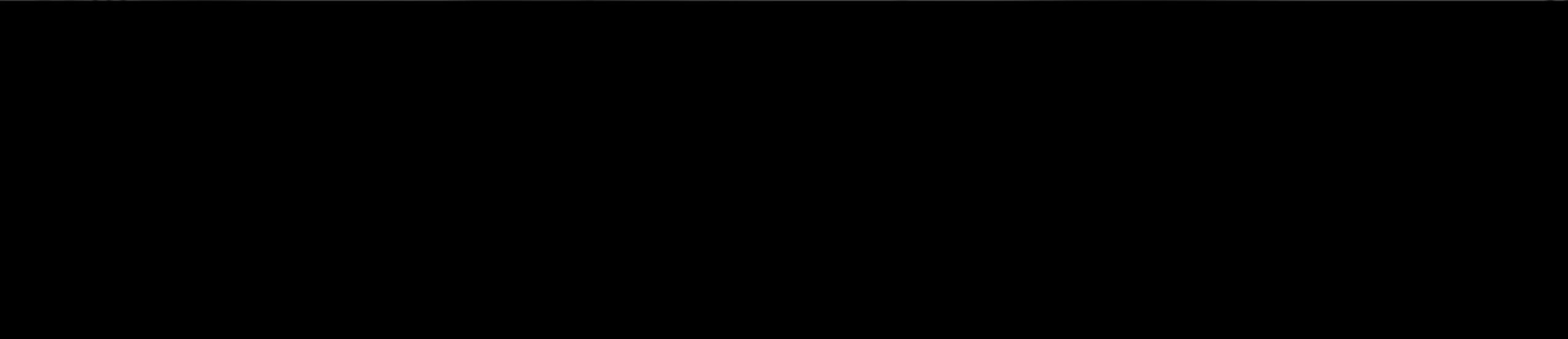
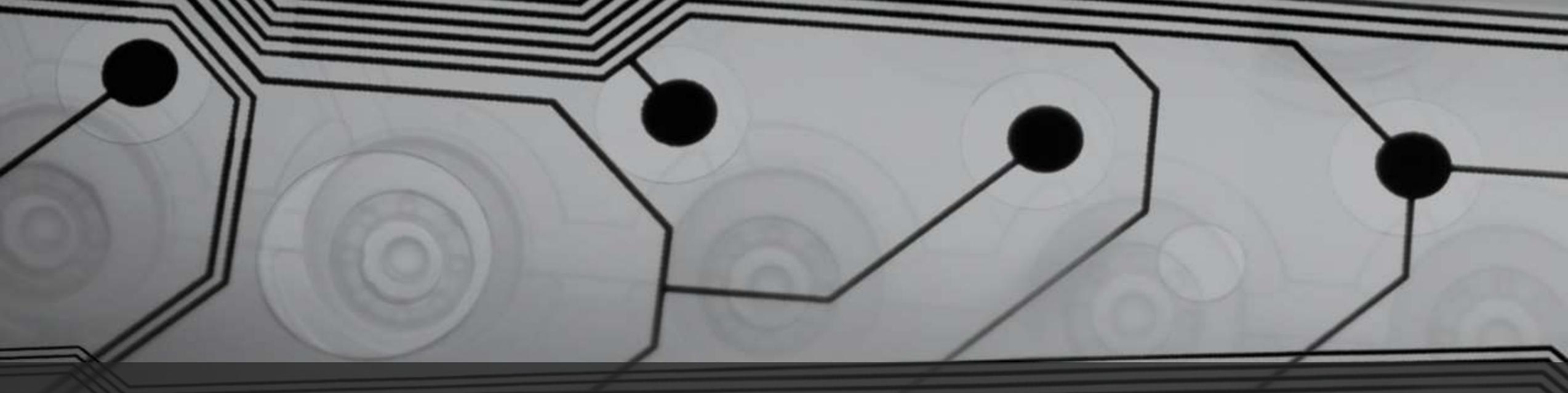


Однотрубная система отопления с коллекторами и принудительной циркуляцией





Двухтрубная схема нижней разводки системы отопления



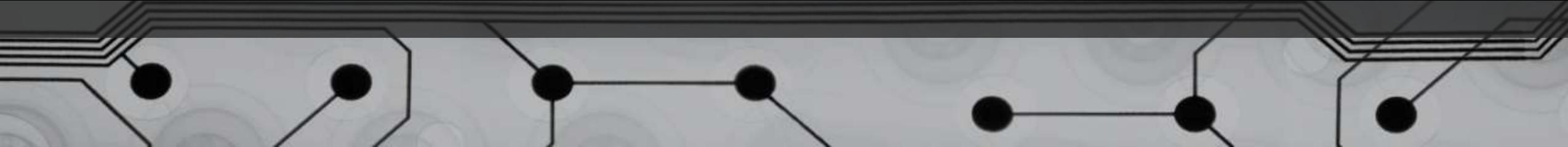
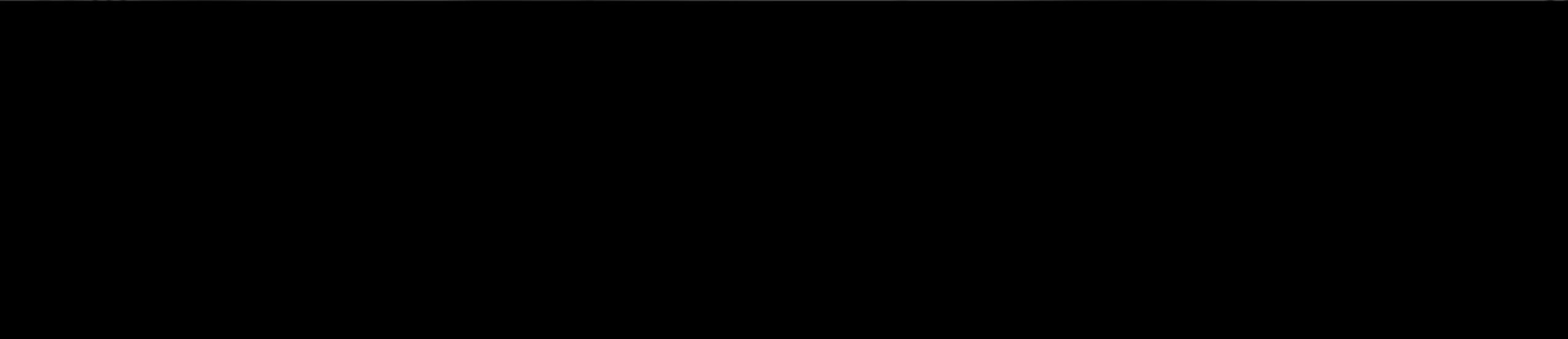
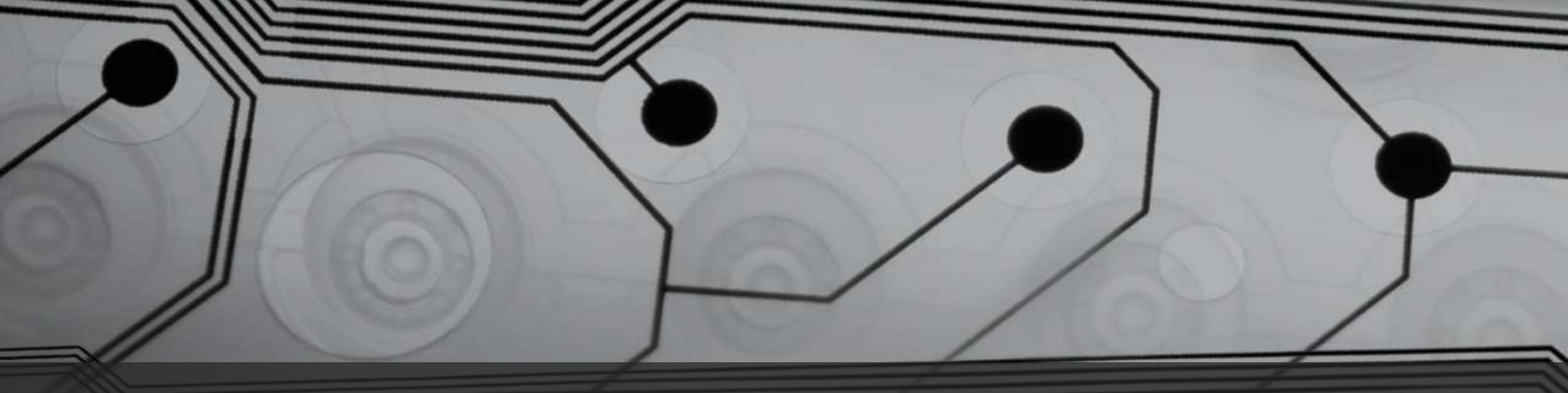


Схема отопления однотрубная двухтрубная



Энергосбережение



Энергия – это одно из основных свойств материи – мера её движения, а также способность производить работу. Энергия может быть солнечная, электрическая, тепловая, механическая, ядерная.

Что такое сбережение?

Сберечь, значит не истратить, не израсходовать напрасно, без необходимости: деньги, имущество, здоровье...

Энергию также необходимо беречь.

Что такое энергосбережение?

Это комплекс мероприятий, направленный на сохранение энергоресурсов.



