

**ПАСПОРТ УСЛУГИ**  
**энергетическое обследование**

**зданий, строений, сооружений, энергопотребляющего оборудования, объектов электроэнергетики, источников тепловой энергии, тепловых сетей, систем централизованного теплоснабжения, централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, иных объектов системы коммунальной инфраструктуры, технологических процессов, а также в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей**

**Заявитель:** физические лица, юридические лица и индивидуальные предприниматели.

**Прием заявки** на имя директора МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»  
Игоря Леонидовича Бондарчука  
424003, РМЭ, г. Йошкар-Ола, ул. Лобачевского, 12  
Факс (8362) 41-26-69; teplo@yolatec1.ru

**Исполнитель услуги** Лаборатория энергоаудита ОТЭК МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1»  
Начальник ОТЭК – Самаев Сергей Станиславович  
Тел. (8362) 68-62-84, +79677575213

**Порядок оказания услуг** в соответствии с ГК РФ, Внутренним регламентом МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1», Свидетельством подтверждающим право осуществлять деятельность по проведению энергетических обследований.

**Заказчику предоставляются** Отчет о проведенном энергообследовании, Энергопаспорт или Декларация на бумажном носителе и/или в электронной форме.

№ п/п	Этап	Форма предоставления	Содержание/условия этапа	Срок исполнения
1	2	3	4	5
1	Прием заявки на оказании услуг	Подается заявка в письменном виде (включая эл. почту, факс) на офиц. бланке.	Указываются объекты обследования и их место нахождения	Передача заявки исполнителю в течение 1-го рабочего дня.
2	Направление опросных листов с целью определения объема и стоимости работ	В письменной форме, факсом, на электронный адрес заявителя	Опросные листы по стандартной форме. Возможен выезд на место с целью уточнения объема предстоящей работы	В течение 3-х дней после принятия заявки
3	Расчет стоимости услуг	Согласно калькуляции стоимости	С выделением каждого этапа работ	В течение 3-х рабочих дней после получения заполненных опросных листов
4	Оформление договора	Согласно типовому договору	Приложение к договору – калькуляция стоимости услуг	Не более 3-х рабочих дней при отсутствии замечаний Заказчика
5	Оплата	Счет на оплату (наличный или безналичный расчет)	Предоплата -50%	Предоплата – до выполнения работ. Остаток - после подписания Акта выполненных работ
6	Проведение обследования	С выездом на место обследования	У Заказчика назначается ответственное лицо за проведение энергообследования	В соответствии с условиями договора

1	2	3	4	5
7	Составление отчета и энергопаспорта	На бумажном носителе и в электронном виде	Передача Энергопаспорта в СРО для проведения экспертизы и передачи в Минэнерго	В соответствии с договором
8	Окончание работы	Подписание акта выполненных работ	Передача Энергопаспорта и отчета Заказчику	В день передачи ЭП и отчета

**Разработал:**  
начальник ОТЭК



С.С. Самаев

**Согласовано:**  
Главный инженер – заместитель  
директора по техническому развитию



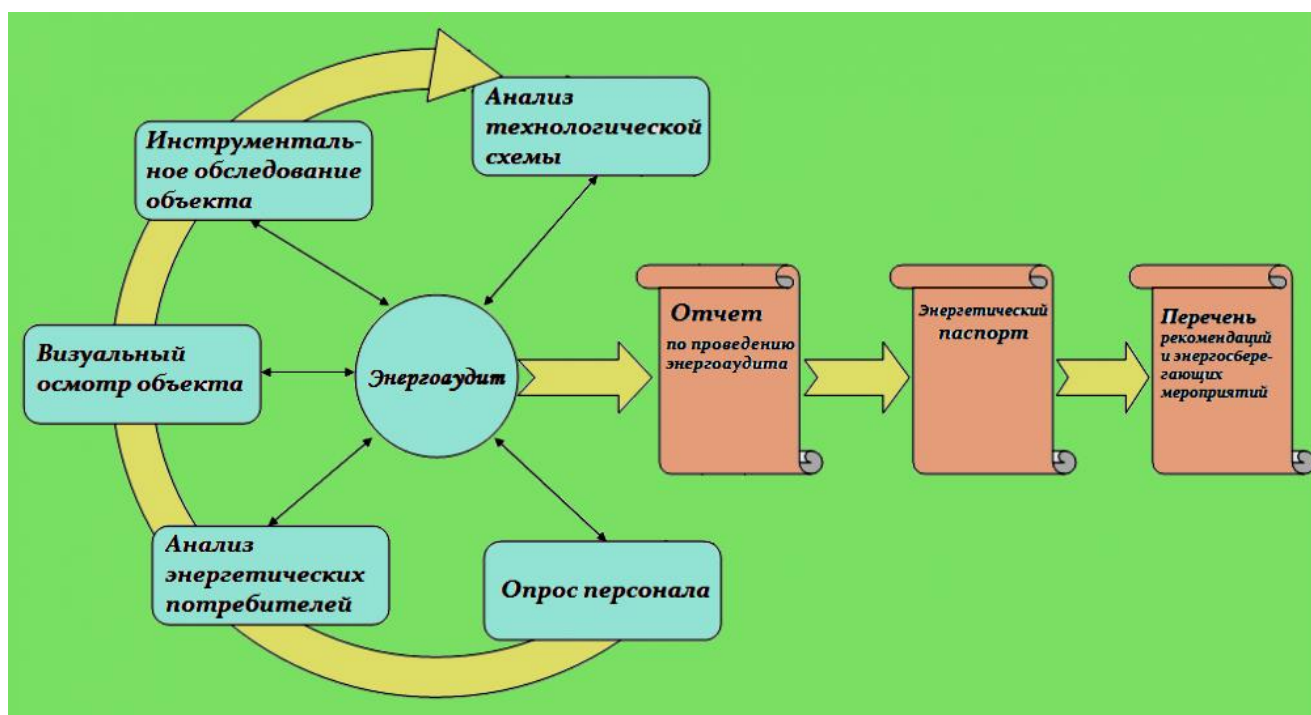
Ф.М. Гатиятуллин

Энергетическое обследование проводится в соответствии с 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации". МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» производит **энергетические обследования** на предприятиях промышленности, объектах ТЭЖ, котельных, образовательных, лечебных и оздоровительных учреждений, спортивных объектах, административных зданий и жилых домов, частном секторе. По результатам энергетического обследования ТЭЦ-1 разрабатывает **Энергопаспорт** и **Технический отчет**, и передает их на экспертизу и в СРО для регистрации в Минэнерго.

### Дополнительная информация об энергоаудите

Энергоаудит, или энергетическое обследование предприятий и организаций предполагает оценку всех аспектов деятельности предприятия, которые связаны с затратами на топливо, энергию различных видов, воду и некоторые другие энергоносители (например, сжатый воздух).

Энергоаудит может проводиться в отношении зданий, строений, сооружений, энергопотребляющего оборудования, объектов электроэнергетики, источников тепловой энергии, тепловых сетей, систем централизованного теплоснабжения, централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, иных объектов системы коммунальной инфраструктуры, технологических процессов, а также в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей.



## Цель энергоаудита

Основными целями энергетического аудита являются:

- получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;
- оценка эффективности использования топливно-энергетических ресурсов;
- определение показателей энергетической эффективности;
- определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- разработка перечня типовых, общедоступных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки.
- составление энергопаспорта;
- составление программы энергосбережения.

## Задачи энергоаудита

При проведении энергетического обследования решается ряд *основных* задач, последовательное решение которых обеспечивает достижение цели проведения энергоаудита:

- оценка доли затрат и возможности снижения издержек предприятия по каждому из направлений энергопользования;
- определение приоритетных направлений энергосбережения;
- оценка потенциала энергосбережения по выбранным направлениям;
- экспертиза энергетической эффективности проводимых или планируемых на предприятии инноваций;
- разработка эффективных мероприятий для реализации выявленного потенциала энергосбережения;
- разработка предложений по организации системы энергоменеджмента на предприятии;
- составление программы энергосбережения.

Кроме того, в соответствии с требованиями действующего законодательства в области энергосбережения, решаются *формальные* задачи энергетического обследования:

- разработка энергетического паспорта;
- обоснование удельных норм расхода топлива на выработку тепловой и электрической энергии, норм запаса топлива и норм технологических потерь тепловой и электрической энергии в распределительных сетях энергоснабжающих организаций.

И наконец, у заказчика энергоаудита могут быть *дополнительные* пожелания к составу работ.

Решение всех этих задач возможно только при совместной работе высококвалифицированных инженеров и экспертов энергоаудитора с эксплуатационным персоналом и специалистами заказчика непосредственно на объектах предприятия.

## Этапы проведения энергетического аудита

Для того чтобы энергетическое обследование оказалось максимально эффективным, необходимо выполнять данный процесс поэтапно. Можно выделить 6 этапов подготовки, проведения и оформления результатов энергоаудита.

**Этап 1** является подготовительным, в ходе которого на основании предварительного обсуждения с заказчиком работ необходимости проведения энергетического обследования, проверки общей структуры систем производства и распределения энергетических ресурсов и выявлении проблем, которые затрудняют нормальное функционирование предприятия, разрабатывается и согласовывается с заказчиком программа проведения работ по энергоаудиту.

На **этапе 2** происходит сбор исходных данных в соответствии с разработанной и утвержденной программой проведения энергетического обследования. В первую очередь, приказом

по предприятию назначаются лица, ответственные за организацию планируемой работы. В данном приказе также указываются цели, задачи и вид обследования, предварительные сроки проведения и завершения энергоаудита, организация и энергоаудиторы, проводящие энергетическое обследование. Также этап 2 предполагает сбор общей документальной информации.

**Этап 3** представляет собой систематизацию данных, инструментальное обследование и анализ полученных результатов. В этот промежуток времени изучается дополнительная информация о количестве использования энергетических ресурсов, о техническом состоянии оборудования и энергопотребляющих систем предприятия. Этап 3 завершается проведением всех необходимых приборных обследований объектов, а также режимов эксплуатации в соответствии с согласованной программой.

**Этап 4** – это документирование результатов энергетического обследования. На данном этапе производятся все требующиеся расчеты и оцениваются выводы на основе полученных данных, а также по результатам проведенного энергоаудита предоставляется **отчет** и составляется **энергетический паспорт**.

На **этапе 5** разрабатывается программа энергосбережения и повышения энергетической эффективности предприятия, после предоставления которой заказчик принимает решение о том, подходит ли данная программа энергосбережения и будет ли она реализована. (Данный этап проводится по желанию Заказчика)

**Этап 6** является завершающим. Он представляет собой экспертизу и согласование отчетных материалов после проведения энергетического обследования. Организация-энергоаудитор направляет все отчетные документы и энергетический паспорт в экспертную организацию для проведения необходимых исследований полного комплекта отчетной документации, которая, в свою очередь, после проверки предоставляет энергоаудитору перечень замечаний или же выдает положительное экспертное заключение, если к составленным документам и **энергетическому паспорту** не было никаких претензий.

#### Стоимость энергоаудита

Привлечение специалистов высокой квалификации, их работа с выездом на объекты, а также необходимость использования специализированных приборов, предполагает определённые затраты на выполнение этих работ.

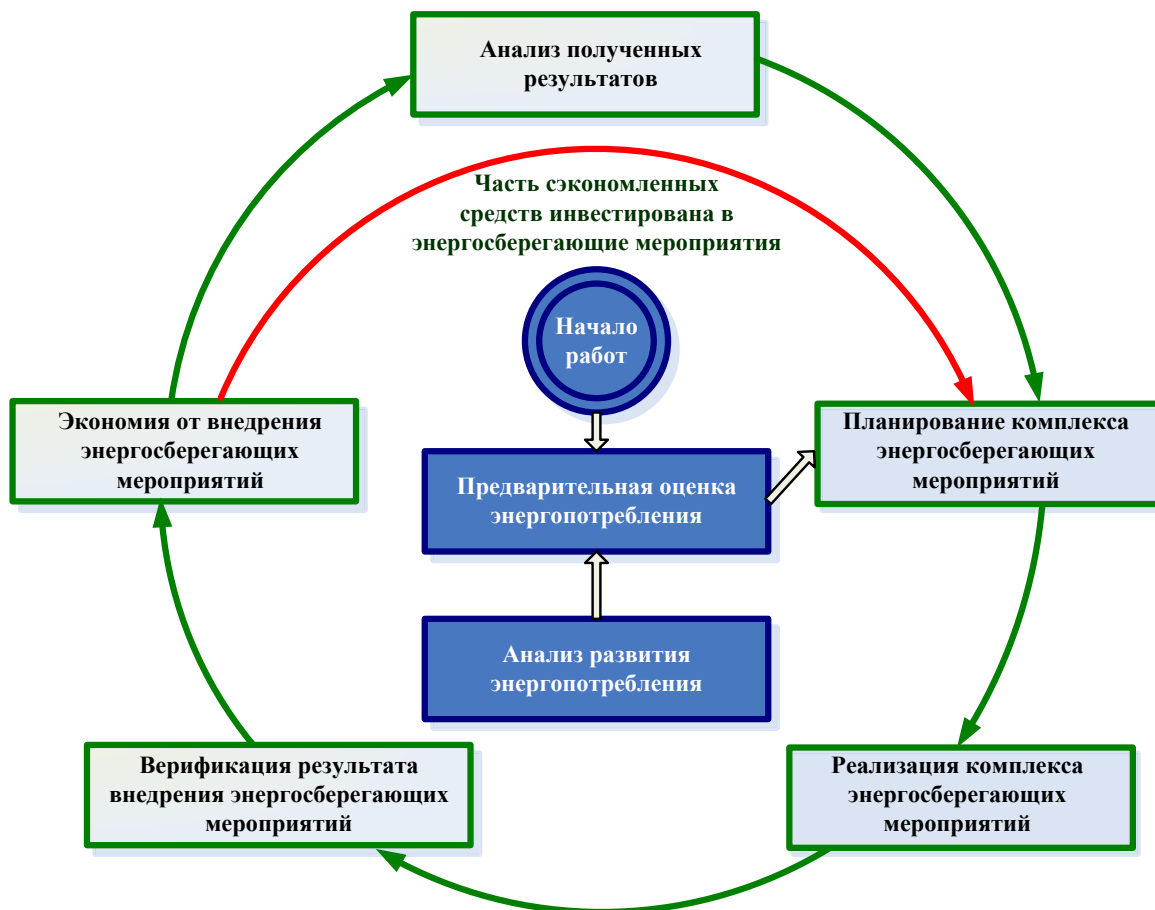
Руководителю, заказывающему дешёвый энергоаудит, необходимо понимать, что высококвалифицированные специалисты энергоаудитора имеют повышенный спрос, и дёшево их работа цениться не может. Также не может быть единой цены на обследование всех объектов. При разработке цен на виды работ по аудиту необходимо придерживаться специфики определенного предприятия. Стоимость проведения энергообследований определяется по индивидуальной смете, согласованной с Заказчиком, в зависимости от объема и вида услуг.

#### Результаты энергоаудита

Результатом энергоаудита является составленный Энергетический паспорт, технический отчет, программа энергосбережения (по желанию Заказчика), перечень энергосберегающих мероприятий и их стоимостная оценка.

Предложения энергоаудиторов, как правило, носят рекомендательный характер. Поэтому, любая работа энергоаудиторов может так и остаться — только на бумаге, поскольку реализация мероприятий зависит от специалистов и руководства предприятия заказчика.

С другой стороны, качественно выполненную работу по энергоаудиту всегда можно превратить в деньги. Иногда, количество этих денег на порядок может превысить затраты на проведение энергетического обследования. Нередко бывает, что затраты окупаются ещё в процессе работы.



### Состав энергопаспорта

- Общие сведения об организации
- Сведения об оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов
- Сведения об объеме используемых энергетических ресурсов и о его изменении
- Сведения о составе оборудования и технические данные потребителей энергоресурсов
- Общее потребление энергоносителей по каждому виду
- Расчетно-нормативное потребление энергоносителей
- Технические данные применяемых приборов учета, сроки их поверки
- Удельные расходы энергоресурсов
- Балансы потребления энергоресурсов
- Сведения о показателях энергетической эффективности
- Сведения о величине потерь переданных энергетических ресурсов (для организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов)
- Сведения о потенциале энергосбережения, в том числе об оценке возможной экономии энергетических ресурсов в натуральном выражении
- Программа мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности

## **Энергоаудит отдельных технологических процессов**

Энергоаудит может рассматриваться как отдельный вид услуг или как предварительный этап проекта модернизации производства в целом.

### Энергоаудит системы электроснабжения

- Анализ лимитов и фактического потребления электроэнергии за последние 1-2 года
- Анализ схемы электроснабжения организации с учетом перспективы развития (вновь вводимых мощностей и отключения потребителей)
- Анализ технического состояния электрооборудования, внутренних и внешних электрических сетей, системы освещения
- Перечень и характеристика электрооборудования
- Оценка состояния электроснабжающего и потребляющего электроэнергию оборудования
- Анализ режима работы электрооборудования и сетей электроснабжения по результатам энергоаудита объекта
- Расчет потерь электроэнергии в системах электроснабжения
- Анализ суточных и месячных графиков нагрузок и потребления электроэнергии
- Анализ состояния коммерческого и технического учета
- Выборочные контрольные измерения показателей качества электроэнергии прибором «Ресурс-UF2M»
- Анализ фактических и нормативных удельных расходов электроэнергии (на 1 кв. м площади, на одного человека)
- Расчетно-нормативный баланс электроэнергии
- Разработка мероприятий по рациональному использованию электрической энергии

### Энергоаудит системы теплоснабжения (отопление, горячее водоснабжение, вентиляция)

- Анализ договорных условий на теплоснабжение, тарифов, лимитов, затрат
- Оценка состояния учета и отчетности по результатам энергоаудита объектов
- Перечень и характеристика оборудования теплоснабжения
- Оценка состояния теплопотребляющего оборудования
- Анализ распределения тепловых нагрузок
- Анализ режима работы системы теплоснабжения
- Оценка фактических и нормируемых удельных показателей
- Расчетно-нормативный баланс тепловой энергии
- Проведение замеров для определения фактических показателей теплопотребления комплектом приборов (расходомеры «Взлет ПР» и «Portaflow», измеритель регистратор «ИС-203.4»)
- Анализ состояния запорной арматуры и систем регулирования
- Анализ проектной схемы и фактической работы системы вентиляции и кондиционирования, уровня загрузки
- Выводы и рекомендации по рациональному использованию тепловой энергии
- Разработка мероприятий по рациональному использованию тепловой энергии

## Энергоаудит системы водоснабжения

- Анализ договорных условий, тарифов, лимитов, затрат
- Перечень и характеристика оборудования системы водоснабжения и водоотведения
- Оценка состояния и режимов работы системы водоснабжения и водоотведения
- Анализ состояния запорной арматуры и систем регулирования
- Суточные и месячные графики нагрузки водоснабжения и водоотведения
- Анализ системы учета и контроля потребления воды и водоотведения
- Анализ загрузки и режимы работы систем
- Проведение необходимых замеров для определения показателей водоснабжения
- Анализ фактических и нормативных удельных расходов воды (на 1 кв. м площади, на одного человека)
- Выводы и рекомендации по рациональному использованию водоснабжения и водоотведения
- Разработка мероприятий по рациональному использованию воды

## Энергоаудит ограждающих конструкций

- Фактическое состояние ограждающих конструкций зданий и сооружений
- Оценка качества изоляции ограждающих конструкций, остекления, уплотнения
- Приборное обследование - определение термического сопротивления ограждающих конструкций прибором «Поток»
- Тепловизионная съемка ограждающих конструкций прибором «Testo 881-2»
- Выводы и рекомендации по снижению теплопотерь
- Разработка мероприятий по рациональному использованию ограждающих конструкций

## Светотехнический план

- Проведение замеров освещенности и пульсации и других параметров освещения
- Анализ и оценка системы освещения (в разрезе каждого помещения)
- Выводы и рекомендации по рациональному использованию системы освещения
- Разработка мероприятий по снижению затрат на освещение
- Предложение по модернизации системы по результатам энергетического аудита

Главной отличительной особенностью МУП «Йошкар-Олинская ТЭЦ-1» является профессионализм сотрудников и высокое качество выполняемых работ. На сегодняшний день на нашем предприятии работает самое большое количество специалистов энергоаудиторов в Республике Марий Эл. ТЭЦ-1 располагает полными комплектами оборудования позволяющего провести энергетические обследования качественно и эффективно, включая тепловизионное обследование электрооборудования, зданий, сооружений, котлоагрегатов и тепловых сетей.

Энергетические обследования, проводимые специалистами нашего предприятия, отражают реальную картину потребления энергетических ресурсов, а также содержат реальные рекомендации по экономии энергетических ресурсов, а, следовательно, и денежных затрат.