

**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНЭНЕРГО РОССИИ)**

**ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РУКОВОДЯЩИХ  
РАБОТНИКОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ ТОПЛИВНО-  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА  
(филиал ФГАОУ ДПО «ПЭИПК»)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ИПК ТЭК

\_\_\_\_\_ Иванов С.Ю.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Повышение энергоэффективности систем поддержания  
пластового давления»**

**г. Раменское  
2023**

## 1. Общие положения

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Повышение энергоэффективности систем поддержания пластового давления» (далее – Программа) разработана в соответствии с нормами Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; Государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 321; с учетом требований приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 августа 2013 г., регистрационный № 29444) с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 ноября 2013 г. № 1244 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 января 2014 г., регистрационный № 31014).

В Программе учтены Методические рекомендации Министерства образования и науки Российской Федерации по разработке дополнительных профессиональных программ на основании профессиональных стандартов (письмо от апреля 2015г. №ВК-1032/06)

Обучение проводится по Программе, разработанной в Институте повышения квалификации руководящих работников и специалистов топливно-энергетического комплекса (филиал ФГАОУ ДПО «ПЭИПК») (далее по тексту – ИПК ТЭК), осуществляющим образовательную деятельность, на основе Типовой программы.

Во исполнении положений Комплексного плана противодействия идеологии терроризма в Российской Федерации на 2019-2023 годы, утвержденного Президентом Российской Федерации 28.12.2018, указаниями Минэнерго России все преподаватели, начинающие образовательные программы с обучающимися в ИПК ТЭК, первым часом проводят занятия по теме: «Противодействие идеологии терроризма и экстремизма в современных условиях», с изучением вопросов:

- формирование стойкого неприятия идеологии терроризма и экстремизма;

- предупреждение распространения деструктивных сообществ в молодежной среде, в том числе в информационно-коммуникационной сети «Интернет»;

- снижение уязвимости молодежи от воздействия идеологии терроризма;

- привитие традиционных российских духовно-нравственных ценностей.

Обучение по Программе осуществляется в очной, очно-заочной формах.

Повышение квалификации может осуществляться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Срок обучения – 72 учебных часа.

Форма обучения: очно-заочная с отрывом от работы.

Режим занятий: 8 часов (часов в день).

Программой предусматриваются:

виды учебных занятий – лекции, семинары, практические занятия.

Объем занятий от общей аудиторной нагрузки составляет:

лекционных занятий – 30 часов;

семинары и практические занятия – 8 часа.

Самостоятельные занятия – 32 часа

итоговая аттестация (тестирование) – 2 час.

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Чтение лекций сопровождается применением технических средств обучения и устройств для обучения и программированного контроля знаний слушателей. Решение ряда практических задач проводится с применением компьютерной техники.

На семинарах и практических занятиях расширяются, углубляются и наполняются конкретным материалом знания, полученные слушателями на лекционных занятиях, всесторонне обсуждаются рассмотренные на лекциях проблемы.

Слушателям рекомендуются также дополнительные самостоятельные занятия по темам, не рассматриваемым в теоретическом курсе лекций. Обсуждение тем самоподготовки может проводиться в форме свободной дискуссии, а также в форме обсуждения подготовленных сообщений.

Структура Программы включает следующие разделы: общие положения, цель Программы, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, содержание разделов учебного плана, рабочая программа, организационно-педагогические условия реализации программы, формы аттестации.

К освоению Программы допускаются лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование, руководители и специалисты, ответственные за энергетическую эффективность в организации.

Программа разработана в целях осуществления единой государственной политики в области повышения квалификации и получение дополнительных профессиональных знаний и навыков в области повышения энергоэффективности и энергосбережения в ТЭК РФ.

## **2. Цель дополнительной профессиональной программы повышения квалификации**

Целью реализации дополнительной профессиональной программы является формирование готовности специалистов к решению задач на основе развития профессиональной компетенции в области проведения энергетических обследований производственных объектов систем поддержания пластового давления с целью повышения их энергетической эффективности.

Данная программа предусматривает рассмотрение всех актуальных направлений в сфере энергоэффективности и позволяет сформировать у слушателей целостное представление о реализации потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности с учетом специфики деятельности тех организаций, и предприятий, представителями которых они являются.

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения Программы слушатели совершенствуют компетенции, формируемые с учетом новых нормативных правовых актов Российской Федерации, методических и иных документов, а также передового опыта, необходимые им для профессиональной служебной деятельности, а также способность (готовность) к выполнению отдельных трудовых функций в области повышения энергетической эффективности.

В результате освоения Программы слушатель должен:

После прохождения обучения по программе слушатель **должен:**

- **иметь представление:**
  - о государственной политике и управлении в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;
  - о пропаганде и популяризации энергосбережения;
  - о мерах государственного контроля в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
- **знать:**
- целевые установки энергоэффективности производства;
- нормативно-правовую базу в области энергосбережения и повышения энергоэффективности;
- структура управления энергетическими ресурсами - структура энергетического менеджмента;
- организационный профиль предприятия в области энергетического менеджмента;
- энергетическую политику предприятия;
- организацию энергетического менеджмента, мотивация персонала;

- информационное и маркетинговое обеспечение энергоменеджмента;
- финансирование и инвестирование повышения энергоэффективности;
- энергетические потоки на предприятии, их оценку и анализ;
- оценку и анализ энергопотребления и затрат на него;
- энергоёмкость оборудования, технологических процессов, продукции предприятия;
- нормирование топливно-энергетических ресурсов;
- тарификацию и учет расхода энергоресурсов;
- энергетические балансы, их нормализацию и оптимизацию;
- мероприятия и проекты по энергосбережению, их экспертизу;
- систему менеджмента энергетическими ресурсами.
- **уметь:**
- оценивать и выполнять анализ организационного профиля предприятия в области энергетического менеджмента;
- оценивать и разрабатывать элементы энергетической политики предприятия;
- организовывать реализацию положений энергетической политики предприятия;
- осуществлять информационное и маркетинговое обеспечение энергоменеджмента;
- оценивать и разрабатывать планы финансирования и инвестирования энергоменеджмента;
- оценивать и анализировать энергопотребление, затраты на него;
- разрабатывать мероприятия и проекты по энергосбережению, проводить их экспертизу;
- выполнять презентацию результатов энергоменеджмента;
- оценивать энергоёмкость оборудования, технологических процессов, продукции предприятия.
- **владеть:**
- - методами, приёмами проведения энергоаудита;
- - навыками разработки технико-экономического обоснования на реализацию мероприятий с использованием наилучших доступных технологий повышения энергоэффективности в организациях, учреждениях и предприятиях в рамках своей ответственности;
- - навыками разработки технического задания на реализацию договоров энергосервисных услуг;
- - навыками решения конкретных задач энергосбережения и повышения энергетической эффективности систем поддержания пластового давления.

#### 4. Учебный план

Учебный план Программы определяет перечень, последовательность, общую трудоемкость разделов и формы контроля знаний, установленных программой.

Учебный план включает наименование разделов и тем учебной программы с указанием их кода, виды учебных занятий (лекционные занятия (ЛЗ), практические занятия (СПЗ), самостоятельные занятия (СЗ), формы контроля.

Учебный план рассчитан, исходя из трудоемкости обучения, на 72 академических часа.

№ п/п	Наименование компонентов программы	Трудоемкость, ак. ч.				Форма контроля
		Всего	ЛЗ	СПЗ и СЗ	Контроль	
1.	Актуальность и целевые установки энергосбережения и повышения энергоэффективности.	2	2			
2.	Нормативно-правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, включая стандарты ISO- 50001-2011 и ГОСТ Р ИСО-50001 -2012 «Системы энергетического менеджмента». Стандарт предприятия «Руководство по системе энергетического менеджмента».	4	2	2		
3.	Основные направления деятельности по повышению энергоэффективности: энергетический менеджмент, энергетический аудит, энергосбережение.	4	2	21		
4.	Энергетический менеджмент(управление энергетическими ресурсами)- системная деятельность по повышению энергоэффективности. Оценка уровня развития энергоменеджмента на предприятии	10	3	7		
5.	Энергетический аудит- задачи, методология, инструментарий, методы оценки, анализа, представление результатов	10	3	7	2	
6.	Энергетический паспорт потребителя топливно-энергетических ресурсов. Структура. Требования к исходной информации, заполнению. Утверждение, регистрация	4	2	2		
7.	Методы, способы, мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности систем поддержания пластового давления.	10	3	7		
8.	Технико-экономическое обоснование мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности систем поддержания пластового давления	4	2	2		
9.	Программно- аналитические комплексы по управлению энергетическими ресурсами предприятий	1	1			

10.	Система управления энергетическими ресурсами - система энергетического менеджмента. Основные требования и положения, их применение на предприятиях. Перечень документации для внедрения и функционирования системы энергетического менеджмента.	5	2	3		
11.	Энергосервисная деятельность в области энергосбережения и повышения энергоэффективности	2	2			
12.	Функции и направления деятельности лиц, ответственных за повышение энергетической эффективности предприятий (организаций, учреждений)	3	1	2		
13.	Государственный контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и повышении энергоэффективности	1	1			
14.	Разработка мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности систем поддержания пластового давления (мероприятия разрабатываются для подразделений, на которых работают слушатели курсов)	10	4	6		
	ИТОГО	70	30	40		
	Итоговая проверка знаний				2	Защита выпускной работы
	Всего	72	30	40	2	

## 5. Календарный учебный график

Календарный учебный график разрабатывается ИПК ТЭК с учетом выбранной формы обучения.

## 6. Рабочая программа

Рабочая программа включает название разделов, тем, элементов и подэлементов программы с указанием кода.

### Тема 1. Актуальность и целевые установки энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Актуальность энергосбережения и повышения энергоэффективности. Роль и основные понятия управления потреблением энергоресурсов. Основные термины и определения.

**Тема 2 Нормативно-правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, включая стандарты ISO- 50001-2011 и ГОСТ Р ИСО-50001 -2012 «Системы энергетического менеджмента». Стандарт предприятия «Руководство по системе энергетического менеджмента» .**

Ключевые положения, состояние и практика применения законодательства об энергосбережении и о повышении энергоэффективности.

Общие сведения о нормативно-правовой базе энергосберегающей политики. Нормативные документы в области энергосберегающей политики регионов. Нормативные документы для реализации энергосберегающей политики предприятия. Стандарт предприятия «Руководство по системе энергетического менеджмента» включая стандарты разработанного в соответствии с международным стандартом ISO- 50001-2011 и ГОСТ Р ИСО-50001 - 2012 «Системы энергетического менеджмента»

**Тема 3. Основные направления деятельности по повышению энергоэффективности: энергетический менеджмент, энергетический аудит, энергосбережение.**

Понятие энергетического менеджмента, энергетического аудита, энергосбережения, энергоэффективности. Основные функции и элементы деятельности энергоменеджера. Принятие решений и его оценка. Планирование. Анализ внешнего окружения.

**Тема 4. Энергетический менеджмент (управление энергетическими ресурсами) - системная деятельность по повышению энергоэффективности. Оценка уровня развития энергоменеджмента на предприятии**

Энергетический менеджмент – обеспечение энергоэффективности, энергосбережения. Развитие энергетического менеджмента на предприятии.

Цели и составляющие энергетического менеджмента. Оценка текущего состояния энергоменеджмента. Цель разработки матрицы энергетического менеджмента. Описание матрицы. Уровни организационного подхода к энергоменеджменту. Определение организационного профиля предприятия.

Стратегический подход к энергетическому менеджменту. Стадии энергоменеджмента. Построение организационного профиля предприятий в области энергетического менеджмента. Цель и содержание энергетической политики предприятия: декларация заинтересованности цели, план действий, ресурсы, подотчетность, процедуры проверки.

Разработка и утверждение энергополитики. Разработка основных элементов энергетической политики предприятия.



Размещение энергоменеджмента на предприятии. Организационно-функциональная схема энергетического менеджмента. Управленческая функция и описание деятельности энергоменеджмента. Стандарты предприятия в области энергетического менеджмента.

Разработка организационно-функциональной схемы энергетического менеджмента предприятия. Цели и задачи мотивации по повышению энергоэффективности. Классификация персонала при обеспечении мотивации в области повышения энергоэффективности. Структурная модель мотивационного обеспечения энергоэффективности- контур мотивации.

Распределение средств, полученных от повышения энергоэффективности.

Учет и отчетность за энергопотребление. Информация, информационные системы. Требования к информации. Пользователи и использование информации по повышению энергоэффективности.

Цели и направления маркетинга. Сегментация потребителей услуг энергоменеджмента. Обучение сотрудников. Потребительские свойства услуг энергоменеджмента. Маркетинговые исследования. Затраты на маркетинг. Планирование маркетинга.

Оценка и влияние существующего положения на предприятии на инвестирование в энергоэффективность. Определение возможностей, расстановка приоритетов при инвестировании. Обоснование эффективности инвестирования. Подготовка инвестиционного климата. Оценка инвестиций и инвестиционные критерии. Защита инвестиций в энергосбережении.

## **Тема 5. Энергетический аудит- задачи, методология, инструментарий, методы оценки, анализа, представление результатов.**

Целесообразность проведения энергоаудита. Этапы энергоаудита и их цели и задачи: расчет энергопотребления и затрат; расчет энергопотоков, их анализ и критическая оценка; разработка энергосберегающих проектов; экспертиза энергосберегающих проектов; представление результатов.

Цели расчета энергопотребления и затрат. Исходная информация. Основные энергоемкие технологические процессы на предприятии. Тарифы и цены на энергоресурсы. Методы расчета энергопотребления и затрат. Структура затрат по энергоносителям.

Структура энергопотребителей на предприятии. Распределение энергоресурсов по потребителям. Обследование технологических процессов. Расчет потребления энергии. Инструментальная оценка энергетических потоков. Балансы потребления энергоресурсов на предприятии. Анализ и критическая оценка энергопотоков. Анализ распределительных систем. Анализ эффективности преобразования энергии.

Систематизация информации об энергетической системе предприятия: потребители энергии, распределительные системы, преобразование энергии. Разработка списка мероприятий по энергосбережению и их альтернативный анализ. Техническая экспертиза и проверка целесообразности

энергосберегающих проектов. Анализ взаимодействия проектов. Расчет затрат и эффективности проектов.

Цели и задачи представления результатов энергоаудита. Структура отчета об энергоаудите. Основные разделы отчета об энергоаудите: анализ энергопотребления и затрат; обследование, описание, анализ и оценка энергетических систем и основных энергопотребителей; рекомендуемые проекты по энергосбережению. Демонстрационный материал об энергоаудите. Устная презентация результатов энергоаудита.

**Тема 6. Энергетический паспорт потребителя топливно-энергетических ресурсов. Структура. Требования к исходной информации, заполнению. Утверждение, регистрация.**

Содержание и основные требования к энергетическому паспорту потребителей энергоресурсов.

Методика расчета и формирования показателей, входящих в табличную часть энергетического паспорта.

Требования к оформлению, согласованию и утверждению энергетического паспорта.

**Тема 7. Методы, способы, мероприятия по энергосбережению и повышению энергоэффективности систем поддержания пластового давления**

Повышение энергоэффективности процесса поддержания пластового давления за счет частотного регулирования электродвигателей насосного оборудования КНС. Рационализация режимов насосного оборудования БКНС, КНС.

Энергосбережение в трансформаторах. Энергосбережение в кабельных линиях. Энергосбережение при компенсации реактивной энергии. Энергосбережение в электроприводе. Энергосберегающее регулирование электроприводов. Энергосбережение в осветительных установках и сетях. Энергосбережение в теплотехническом оборудовании и системах теплоснабжения и отопления. Энергосбережение в системах хозяйственного и горячего водоснабжения и водоотведения. Энергосбережение в технологических системах.

**Тема 8. Технико-экономическое обоснование мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности.**

Описание технического решения по повышению энергоэффективности. Расчет капитальных затрат, эксплуатационных затрат и экономии. Расчет кумулятивного денежного потока и периода окупаемости вложений.

## **Тема 9. Программно- аналитические комплексы по управлению энергетическими ресурсами предприятий.**

Цели и задачи программно-аналитических комплексов по управлению энергоресурсами. Структура и функции программно-аналитических комплексов по управлению энергоресурсами. Описание основных элементов программно-аналитического комплекса по управлению энергоресурсами. Эффективность применения программно-аналитических комплексов.

## **Тема 10. Система управления энергетическими ресурсами - система энергетического менеджмента. Основные требования и положения, их применение на предприятиях. Перечень документации для внедрения и функционирования системы энергетического менеджмента.**

Международный опыт стандартизации систем энергетического менеджмента. Энергоменеджмент на основе ISO 50001 – ключевой инструмент энергосбережения. Модель системы менеджмента, структура требований стандарта ISO 50001, основные положения стандарта. Обеспечение функционирования системы менеджмента. Методология внедрения системы управления энергопотреблением в соответствии с требованиями ISO 50001, последовательность этапов, содержание работ. Информационно-аналитическое обеспечение функционирования системы энергетического менеджмента.

Соотношение стандарта ISO 50001 и системы управления энергопотреблением на объекте. Особенности интеграции системы управления энергопотреблением в действующую систему управления на объекте.

Требования к качеству выполнения работ (оказания услуг) по разработке и внедрению системы управления энергопотреблением. Опыт внедрения стандартизированных систем управления энергопотреблением на объектах: уроки для повышения эффективности применения международных стандартов.

Результаты и преимущества внедрения стандарта ISO 50001. Опыт внедрения стандартизированных систем управления энергопотреблением на объектах.

Перечень документации для внедрения и функционирования системы энергетического менеджмента. Руководство по системе энергетического менеджмента. Энергетическое планирование. Управление документами энергетического менеджмента. Руководящие указания. Порядок разработки, мониторинга реализации и отчетности по выполнению программ повышения энергоэффективности.

## **Тема 11. Энергосервисная деятельность в области энергосбережения и повышения энергоэффективности**

Энергосервисные договоры (контракты) в системе управления энергосбережением и повышением энергетической эффективности в государственном, муниципальном и частном секторах. Особенности правового регулирования оказания энергосервисных услуг в Российской Федерации. Типовые энергосервисные договоры (контракты). Подготовка технического задания на оказание энергосервисных услуг. Основные схемы реализации энергосервисных проектов в России и за рубежом. Подготовка технического задания на энергосервис (требования к составу, объёму и описанию услуг). Мониторинг реализации энергосервисных проектов. Определение начальной (максимальной) цены контракта на энергосервис.

**Тема 12. Функции и направления деятельности лиц, ответственных за повышение энергетической эффективности предприятий (организаций, учреждений).**

Функции, возложенные на лиц, ответственных за повышение энергетической эффективности предприятий.

**Тема 13. Государственный контроль за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и повышении энергоэффективности.**

Порядок осуществления государственного контроля за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Цели и задачи правового регулирования в сфере мониторинга и госконтроля энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Ответственные органы за проведение госконтроля за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Результаты исполнения государственного контроля.

**Тема 14. Разработка мероприятий по энергосбережению и повышению энергоэффективности систем поддержания пластового давления**

Разработка мероприятий по повышению энергоэффективности участков и цехов, где работают слушатели курсов.

## **7. Организационно-педагогические условия реализации Программы**

### **7.1 Общие положения**

Целевая аудитория слушателей включает в себя специалистов нефтегазодобывающих предприятий.

Для проведения занятий привлекается профессорско-преподавательский состав «ИПК ТЭК», профильных кафедр ведущих ВУЗов страны и зарубежных ВУЗов, а также эксперты и руководители соответствующих органов исполнительной власти, участвующих в разработке государственной политики в области энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Программа «Проведение энергетических обследований производственных объектов с целью повышения их энергетической эффективности» реализуется в объёме 72 часов в 2 этапа:

**1 этап** – (заочное обучение) – слушатель обучается самостоятельно, без отрыва от производства по индивидуальному плану самоподготовки с использованием учебно-методических материалов, разработанных Исполнителем, при этом учебный курс составляет 32 часов.

**2 этап** – очное обучение – слушатель обучается с отрывом от производства на учебной базе Заказчика, при этом учебный курс составляет 40 часов.

Программа состоит из 14 разделов и выпускной аттестационной работы.

Аудиторный курс этого модуля состоит из лекционных занятий, охватывающих вопросы управления энергетическими ресурсами с целью повышения энергоэффективности, разработки и технико-экономической оценки энергосберегающих мероприятий.

Процесс обучения проводится с использованием системного подхода, основанного на принципе единства аудиторных занятий; законодательной, учебно-методической базы и опыта, наработанного на предприятиях нефтегазового комплекса; привлечения к обучению видных российских экспертов в сфере энергосбережения и энергоэффективности, а также представителей профильных вузов РФ. На практических занятиях знания, полученные в ходе лекций, приобретают практическую направленность.

В процессе реализации программы слушателям оказывается методическая помощь. Разработанный УМК учитывает действующие нормы и планируемые изменения в нормативно-правовых актах в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, включает в себя: лекционный материал, презентации, примеры выпускных работ (на электронном носителе) и т.д., интернет-ресурсы (информационно-образовательный портал института).

Каждый слушатель обеспечивается необходимым комплектом раздаточных, справочных и учебно-методических материалов по тематике программы.

В ходе реализации программы осуществляется контроль усвоения знаний, умений, навыков слушателей. По итогам прохождения курса проводится итоговая проверка знаний в форме аттестации с презентацией выпускной работы.

Дистанционный курс содержит электронный учебный курс, инструменты виртуального общения, дополнительные материалы в электронном виде (файлы для скачивания, интернет-страницы в СДО).

По итогам прохождения курса проводится итоговая проверка знаний.

Слушателям, успешно прошедшим курс обучения, выдаётся удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

## **7.2 Условия реализации образовательной программы**

Согласно требованиям Заказчика, Исполнитель обязан обеспечить соответствующее качество образовательного процесса.

Высокий уровень качества подготовки слушателей будет обеспечиваться путем использования современных образовательных технологий:

- электронного и мультимедийного оборудования;
- практико-ориентированного подхода;
- индивидуального экспертно-консультационного сопровождения на протяжении всего периода обучения и после его окончания в течение года по отдельным вопросам, возникшим при практическом применении знаний, полученных в процессе обучения;
- разработки мероприятий по повышению энергоэффективности для участков и цехов, где работают слушатели курсов.

Сопровождение и контроль процесса обучения на протяжении всего периода обеспечивается работой тьюторов-консультантов, закрепленных за группами слушателей, онлайн-консультаций на образовательном портале системы дистанционного обучения, по телефону или электронной почте.

## **8. Виды и формы контроля**

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации осуществляется в виде итоговой аттестации слушателей с целью проверки уровня знаний по пройденным темам и Программе в целом, необходимых им в профессиональной служебной деятельности и повышения профессионального уровня в области проведения энергетических обследований.

Формы и процедуры итоговой аттестации обучающихся разрабатываются ИПК ТЭК и доводятся до обучающихся перед началом обучения.

Итоговая аттестация по Программе заключается в проведении тестового контроля знаний или защиты выпускной работы, позволяющих выявить теоретическую и практическую подготовку специалиста в области проведения энергетических обследований.

Слушатель, освоивший программу и успешно прошедший итоговую аттестацию, получает документ о дополнительном профессиональном образовании установленного образца.

## Перечень вопросов к итоговому контролю знаний

1. Оценка текущего состояния энергоменеджмента в цехах, подразделениях, предприятиях, на которых работают слушатели курсов.
2. Оценка энергопотребления и энергозатрат в цехах, подразделениях, предприятиях, на которых работают слушатели курсов.
3. Разработка энергосберегающих мероприятий участков, цехов, предприятий.
4. Анализ причин несоответствий, выявленных по результатам аудита процессов добычи, подготовки, перекачки нефти и газа, закачки рабочего агента в пласт, эксплуатация объектов электроэнергетики, электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, включая объекты ППД.

### 9. Учебно-материальная база

#### 9.1 Учебные объекты.

Многопрофильные учебные кабинеты (классы).  
 Специализированные учебные кабинеты.  
 Натурные объекты ТЭК.

#### 9.2 Средства обеспечения учебного процесса.

##### Вербальные средства обучения.

*Нормативные правовые и методические документы по энергосбережению и проведению энергетических обследований.*

##### Визуальные средства обучения.

*Плакаты – слайды по изучаемой тематике.*

#### 9.3 Технические средства обучения.

*Аудио-, видео-, проекционная аппаратура:*

Персональный компьютер (планшетный ПК) ноутбук;  
 ПЭВМ в комплекте;  
 LCD-проектор;  
 Ноутбук;  
 Экран настенный;  
 Экран проекционный ;  
 Видеоаппаратура;  
 МФУ (Принтер + сканер – копир).

Специалист по охране труда \_\_\_\_\_ А.И. Мукаев

Согласовано:

Начальник УМО

С.В. Тимашев