



**Федеральная служба по экологическому, технологическому
и атомному надзору**

**Федеральное бюджетное учреждение
«Учебно-методический кабинет» Ростехнадзора
(ФБУ «Учебно-методический кабинет» Ростехнадзора)**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

**ФБУ «Учебно-методический кабинет»
Ростехнадзора**

А.А. Полунин

20 ²³ г.

ПРОГРАММА

**дополнительного профессионального образования –
повышения квалификации**

**«Технологическое присоединение энергопринимающих устройств
потребителей электрической энергии. Энергосбережение и повышение
энергоэффективности»**

г. Москва
2023 г.

Оглавление

1. Цели и задачи обучения.....	2
2. Нормативно-правовые основы Программы.....	2
3. Категория обучаемых лиц	2
4. Перечень компетенций, качественное изменение и/или получение которых осуществляется в процессе обучения.....	3
5. Планируемые результаты освоения Программы	3
6. Форма обучения и сроки освоения Программы.....	4
7. Учебный план	4
7.1. Учебный план очно-заочного обучения 72 академических часа. Очное обучение 32 академических часа, заочное обучение 40 академических часов.	4
7.2. Учебный план заочной формы обучения в формате электронного обучения 72 академических часа.....	4
7.3. Учебный план заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Он-лайн обучение в формате вебинара, ВКС 20 академических часов, заочное обучение 52 академических часа.....	6
8. Календарный учебный график.....	5
9. Рабочая Программа дисциплин (модулей)	5
9.1. Рабочая Программа дисциплин (модулей) очно-заочного обучения 72 академических часа. Очное обучение 32 академических часа, заочное обучение 40 академических часов	5
9.2. Рабочая Программа дисциплин (модулей) заочной формы обучения в формате электронного обучения 72 академических часа.....	17
9.3. Учебный план заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Он-лайн обучение в формате вебинара, ВКС 20 академических часов, заочное обучение 52 академических часа.....	29
10. Содержание рабочих Программ дисциплин (модулей)	41
11. Учебно-методическое обеспечение Программы.....	43
12. Материально-технические условия реализации программы	45
13. Оценочные материалы к Программе обучения.....	45
Приложение №1 Контрольно-измерительные материалы.....	47
Приложение №2 Календарный учебный график	55

1. Цели и задачи обучения

Основной целью обучения слушателей является совершенствование компетенций в рамках имеющейся квалификации о механизмах, новых технологиях технологического присоединения, формирования стратегии компании по работе с потребителями.

Задача обучения – дать слушателям теоретические знания в рамках реализации программы дополнительного профессионального образования – повышения квалификации «Технологическое присоединение энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии. Энергосбережение и повышение энергоэффективности» (далее – Программа).

Обучение по Программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

2. Нормативно-правовые основы Программы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ.

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

3. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 29.12.06 № 1155 «Об утверждении Типовой программы по курсу «Промышленная, экологическая, энергетическая безопасность, безопасность гидротехнических сооружений».

4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации Департаменту государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО от 09.10.2013г. № 06-735 «О дополнительном профессиональном образовании».

5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2015г. № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов».

3. Категория обучаемых лиц

К освоению Программы допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее профессиональное образование или получающие среднее профессиональное и

(или) высшее профессиональное образование;

- руководители и специалисты служб, занятые технологическим присоединением к тепловым сетям.

4. Перечень компетенций, качественное изменение и/или получение которых осуществляется в процессе обучения

Процесс реализации Программы направлен на совершенствование следующих профессиональных компетенций:

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 140100
		Код компетенции
1.	Способность и готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности	ПК-4
	Компетенция	Направление подготовки 40.03.01
		Код компетенции
2.	Способность обеспечивать соблюдение законодательства Российской Федерации субъектами права	ПК-3
3.	Способность принимать решения и совершать юридические действия в точном соответствии с законодательством Российской Федерации	ПК-4
4.	Способность применять нормативные правовые акты, реализовывать нормы материального и процессуального права в профессиональной деятельности	ПК-5

5. Планируемые результаты освоения Программы

По окончании курса обучения проводится итоговая аттестация по теме обучения и слушателям выдаются удостоверения повышения квалификации.

По окончании обучения слушатель должен знать:

– нормативно-правовую документацию, регламентирующую права и обязанности специалистов, занятых технологическим присоединением к тепловым сетям;

– нормативно-правовую базу по энергоаудиту и энергосбережению;

– методологию энергоаудита. Основные задачи и этапы энергоаудита.

должен уметь:

– пользоваться нормативной и иной правовой документацией при технологическом присоединении к тепловым сетям;

– организовать работу по технологическому присоединению к тепловым

сетям, следуя нормативно-правовым документам Российской Федерации;

- рассчитывать и нормировать технологические потери тепловой энергии при передаче по распределительным сетям;

- разрабатывать мероприятия по снижению потерь энергии при передаче по распределительным тепловым сетям и в системах потребления.

должен владеть:

- методами организации работ по технологическому присоединению.

6. Форма обучения и сроки освоения Программы

Очная, очно-заочная, заочная, он-лайн обучение в формате вебинара. Общий объём Программы 72 академических часа.

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

Режим занятий: 4-9 академических часов в день.

Учреждение вправе реализовывать Программу с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

7. Учебный план

7.1. Учебный план очно-заочного обучения 72 академических часа. Очное обучение 32 академических часа, заочное обучение 40 академических часов

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей) Программы	Кол-во часов	В том числе:		Форма контроля
			Очно	Заочно	
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	34	16	18	
2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	34	16	18	
3.	Подготовка и аттестация работников	2		2	
4.	Итоговая аттестация по теме обучения	2		2	Тестирование
	Всего часов	72	32	40	

7.2. Учебный план заочной формы обучения в формате электронного обучения 72 академических часа

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей) Программы	Кол-во часов	Заочно	Форма контроля
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	34	34	

2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	34	34	
3.	Подготовка и аттестация работников	2	2	
4.	Итоговая аттестация по теме обучения	2	2	Тестирование
	Всего часов	72	72	

7.3. Учебный план заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Он-лайн обучение в формате вебинара, ВКС 20 академических часов, заочное обучение 52 академических часа

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей) Программы	Кол-во часов	В том числе:		Форма контроля
			Он-лайн обучение в формате вебинар	Заочно	
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	34	16	18	
2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	34	4	30	
3.	Подготовка и аттестация работников	2		2	
4.	Итоговая аттестация по теме обучения	2		2	Тестирование
	Всего часов	72	20	52	

8. Календарный учебный график

Календарный учебный график представляет собой график учебного процесса, устанавливающий последовательность и продолжительность обучения и итоговой аттестации по учебным неделям и (или) дням.

Календарный учебный график является неотъемлемой частью Программы.

Календарный учебный график представлен в Приложении к данной Программе.

9. Рабочая Программа дисциплин (модулей)

9.1. Рабочая Программа дисциплин (модулей) очно-заочного обучения 72 академических часа. Очное обучение 32 академических часов, заочное обучение 40 академических часа

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей) и тем лекций Программы	Кол-во часов	Очное обучение	Заочное обучение	Форма контроля
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	34	16	18	

1.1.	Нормативно-правовое регулирование государственного управления в сфере энергетики	4	2	2	
1.2.	Осуществление государственного энергетического надзора при технологическом присоединении электрических установок к электрическим сетям	4	2	2	
1.3.	Порядок проведения проверки выполнения технических условий. Перераспределение мощности и особенности отказа потребителем от части максимальной мощности своих энергопринимающих устройств, взаимоотношения с третьими лицами при оказании услуг по технологическому присоединению	4	2	2	
1.4.	Порядок установления охранных зон. Правовые основы осуществления деятельности по технологическому присоединению. Процедура технологического присоединения (подтверждения, перераспределения, переоформления мощности)	4	2	2	
1.5.	Договор и технические условия для технологического присоединения. Формирование платы за технологическое присоединение. Выполнение мероприятий по технологическому присоединению	4	2	2	
1.6.	Консультирование заявителей по вопросам осуществления технологического присоединения. Взаимодействие с потребителями. Оценка качества обслуживания потребителей	3	1	2	
1.7.	Правоустанавливающие документы, предоставляемые заявителями. Определение возможности технологического присоединения заявителей	4	2	2	
1.8.	Инженерное обеспечение (инжиниринг) процессов технологического присоединения электроустановок к электрической сети	2		2	
1.9.	Антимонопольный контроль в сфере технологического присоединения к электрическим сетям	2	1	1	
1.10.	Порядок компенсации выпадающих доходов электросетевых организаций при технологическом присоединении. Система штрафов за нарушения технологического присоединения	3	2	1	
2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	34	16	18	
2.1.	Общие сведения о потерях электроэнергии. Значения потерь в энергосистемах России.	3	1	2	

	Характеристика проблемы снижения потерь. Детальная структура отчетных потерь. Система учета электроэнергии. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь				
2.2.	Инструментальное обследование при проведении энергоаудита, обзор приборов, предназначенных для проведения инструментальных обследований. Составление энергетических балансов предприятий и объектов. Анализ энергетического баланса. Разработка мероприятий по снижению потерь энергии при передаче по распределительным сетям и в системах потребления	4	2	2	
2.3.	Нормирование потерь электроэнергии. Коммерческие потери. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии Организационные и технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии	4	2	2	
2.4.	Общие сведения об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. Управление энергосбережением. Анализ нормативной базы	4	2	2	
2.5.	Основные положения федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»	3	1	2	
2.6.	Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей. Основы энергетического аудита	3	2	1	
2.7.	Порядок организации энергетического обследования. Виды энергетических обследований. Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей	2	1	1	
2.8.	Составление балансов энергии, их состояние и анализ	1		1	
2.9.	Энергетический паспорт предприятия. Программа повышения энергетической эффективности	2	1	1	
2.10.	Примерный алгоритм формирования программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	2	1	1	

	организации, предприятия, учреждения. Типичные недостатки принятых программ				
2.11.	Энергосервис. Примеры энергосервисных контрактов. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии	2	1	1	
2.12.	Основные понятия. Причины высокого уровня энергозатрат. Основные направления энергосберегающих технологий. Мировой опыт энергосбережения. Энергосберегающая политика в РФ	2	1	1	
2.13.	Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов. Роль и место энергетического обследования при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Порядок и техническое обеспечение проведения энергетического обследования	2	1	1	
3.	Подготовка и аттестация работников	2		2	
4.	Итоговая аттестация по теме обучения	2		2	Тестирование
	Всего часов	72	32	40	

Модуль 1. Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям

Тема 1.1. «Нормативно-правовое регулирование государственного управления в сфере энергетики»

Базовые основы и принципы регулирования экономических отношений в сфере технологического присоединения. Часть 1 статьи 8 Конституции Российской Федерации. Федеральный закон от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об электроэнергетике». Гражданский кодекс Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 года № 861. Часть 1 статьи 26 Закона об электроэнергетике технологическое присоединение к объектам электросетевого хозяйства энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам.

Тема 1.2. «Осуществление государственного энергетического надзора при технологическом присоединении электрических установок к электрическим сетям»

Правила, регулирующие отношения физических и юридических лиц с уполномоченной сетевой организацией при технологическом присоединении энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям. Права, обязанность и ответственность сетевых компаний. Права, обязанность и ответственность потребителей. Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в сфере технологического присоединения электрических установок к электрическим сетям.

Тема 1.3. «Порядок проведения проверки выполнения технических условий. Перераспределение мощности и особенности отказа потребителем от части максимальной мощности своих энергопринимающих устройств, взаимоотношения с третьими лицами при оказании услуг по технологическому присоединению»

Проверка сетевой организацией выполнения заявителем технических условий. Осмотр (обследование) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом Ростехнадзора при участии сетевой организации и собственника, а также системным оператором. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и включение коммутационного аппарата. Составление акта разграничения балансовой принадлежности электрических сетей, акта разграничения эксплуатационной ответственности сторон и акта об осуществлении технологического присоединения.

Тема 1.4. «Порядок установления охранных зон. Правовые основы осуществления деятельности по технологическому присоединению. Процедура технологического присоединения (подтверждения, перераспределения, переоформления мощности)»

Вопросы согласования границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства в свете нормативных актов Российской Федерации. Документы, направляемые сетевой организацией в Ростехнадзор для согласования границ охранной зоны объекта электросетевого хозяйства. Правила осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства. Охранные зоны. Порядок установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства. Ответственность работодателей, должностных лиц организаций и граждан за нарушение законодательства в области энергобезопасности. Порядок исполнения предписаний Ростехнадзора об устранении нарушений законодательства

должностными лицами по контролю (надзору) за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

Тема 1.5. «Договор и технические условия для технологического присоединения. Формирование платы за технологическое присоединение. Выполнение мероприятий по технологическому присоединению»

Договор о технологическом присоединении, его основные условия, этапы и сроки исполнения, получение технических условий. Соглашение о перераспределении мощности между организациями, его основные условия, этапы и сроки исполнения. Технологическое присоединение по индивидуальному проекту, этапы и сроки исполнения. Опосредованное технологическое присоединение. Присоединение «льготных» категорий потребителей. Подача заявки юридическим или физическим лицом. Заключение договора. Выполнение сторонами договора мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренных договором. Получение разрешения органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объектов заявителя. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и фактического приема (подачи) напряжения и мощности. Составление акта об осуществлении технологического присоединения.

Тема 1.6. «Консультирование заявителей по вопросам осуществления технологического присоединения. Взаимодействие с потребителями. Оценка качества обслуживания потребителей»

Особенности технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии посредством перераспределения максимальной мощности, а также особенности отказа потребителей электрической энергии от максимальной мощности в пользу сетевой организации. Особенности технологического присоединения объектов электросетевого хозяйства. Особенности временного технологического присоединения. Порядок проведения проверки выполнения заявителем и сетевой организацией технических условий. Анализ жалоб, претензий, замечаний, предложений. Анализ различных показателей работы персонала. Совещания по качеству обслуживания клиентов на регулярной основе. Опрос клиентов, анкетирование. Аудит методом Mystery shopping (Тайный покупатель).

Тема 1.7. «Правоустанавливающие документы, предоставляемые

заявителями. Определение возможности технологического присоединения заявителей»

Объем правоустанавливающих документов конечного потребителя. Правил технологического присоединения и наличии технической возможности технологического присоединения. Возможность аннулирования заявки на осуществление технологического присоединения. возможности временного технологического присоединения. Правила, регулирующие отношения физических и юридических лиц с уполномоченной сетевой организацией при технологическом присоединении энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям. Права, обязанность и ответственность сетевых компаний. Права, обязанность и ответственность потребителей. Зарубежный опыт технологического присоединения. Существующие проблемы технологического присоединения в России. Планируемые изменения нормативно-правовой базы.

Тема 1.8. «Инженерное обеспечение (инжиниринг) процессов технологического присоединения электроустановок к электрической сети»

Подготовка, выдача сетевой организацией технических условий и их согласование с системным оператором. В случае выдачи технических условий электростанцией - согласование их с системным оператором и со смежными сетевыми организациями. Разработка сетевой организацией проектной документации согласно технических условий. Разработка заявителем проектной документации в границах его земельного участка в соответствии с техническими условиями. Выполнение технических условий заявителем и сетевой организацией, включая осуществление мероприятий по подключению энергопринимающих устройств под действие аппаратуры противоаварийной и режимной автоматики. Проверка сетевой организацией выполнения заявителем технических условий. Осмотр (обследование) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом Ростехнадзора при участии сетевой организации и собственника, а также системным оператором. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и включение коммутационного аппарата. Составление акта разграничения балансовой принадлежности электрических сетей, акта разграничения эксплуатационной ответственности сторон и акта об осуществлении технологического присоединения. Особенности технологического присоединения по индивидуальному проекту при наличии ограничений.

Тема 1.9. «Антимонопольный контроль в сфере технологического

присоединения к электрическим сетям»

Требования законодательства по соблюдению стандартов раскрытия информации при технологическом присоединении. Обеспечение недискриминационного доступа к услугам по технологическому присоединению потребителей к электрическим сетям. Повышение прозрачности и сокращение сроков мероприятий по технологическому присоединению потребителей. Сбор доказательств и процедура рассмотрения дела. Ответственность за нарушение сроков направления договора, необоснованный отказ от заключения договора, уклонение от заключения договора, заключение договора, не соответствующего Правилам технологического присоединения и др. Применение «оборотного» штрафа и дисквалификации за нарушение Правил технологического присоединения. Квалификация нарушений антимонопольного законодательства в сфере технологического присоединения к электрическим сетям. Второй и третий антимонопольные пакеты: ужесточение и смягчение ответственности. Практика рассмотрения ФАС дел о нарушениях антимонопольного законодательства при осуществлении мероприятий по технологическому присоединению.

Тема 1.10. «Порядок компенсации выпадающих доходов электросетевых организаций при технологическом присоединении. Система штрафов за нарушения технологического присоединения»

Компенсации расходов сетевой организации на выполнение организационно-технических мероприятий, связанных с осуществлением технологического присоединения. Обоснованные расходы, превышающие объем средств, подлежащих компенсации сетевой организации в указанном периоде регулирования. Установлении регулируемых цен (тарифов) на последующий период регулирования с учетом индексов-дефляторов. Повреждение электрических сетей. Нарушение правил охраны электрических сетей. Ввод в эксплуатацию топливо- и энергопотребляющих объектов без разрешения органов, осуществляющих государственный надзор на указанных объектах. Нарушение стандартов раскрытия информации субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности, розничных рынков электрической энергии. Нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Нарушение порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт.

Модуль 2. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности

Тема 2.1. «Общие сведения о потерях электроэнергии. Значения потерь в энергосистемах России. Характеристика проблемы снижения потерь. Детальная структура отчетных потерь. Система учета электроэнергии. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь»

Общая характеристика применяемых методов для расчета нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии разрабатываются для каждой тепловой сети, присоединенной к источнику теплоснабжения, независимо от величины, присоединенной к сети расчетной тепловой нагрузки. Нормативы разрабатываются по следующим показателям: - потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителей; - потери и затраты теплоносителей; Нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной расчетной тепловой нагрузкой меньшей 50 Гкал/ч, а также паровых тепловых сетей.

Тема 2.2. «Инструментальное обследование при проведении энергоаудита, обзор приборов, предназначенных для проведения инструментальных обследований. Составление энергетических балансов предприятий и объектов. Анализ энергетического баланса. Разработка мероприятий по снижению потерь энергии при передаче по распределительным сетям и в системах потребления»

Инструментальный энергоаудит. Балансовые измерения энергоресурса отдельными потребителями, участками, подразделениями или предприятиями. Проведение балансовых измерений по точной схеме распределения энергоносителя. План замеров, необходимых для сведения баланса. Измерительные приборы для одновременных замеров в различных точках. Стационарные приборы. Системы коммерческого и технического учета энергоресурсов. Обеспечение установившегося режима работы всего оборудования, подключенного к распределительной сети. Уточнение схем энергоснабжения. Документальный энергоаудит и анализ. Сбор общих данных об организации или объекте. Составление и анализ структуры энергетических и финансовых затрат. Энергоаудит организации — визуальное обследование. Анализ эффективности действующей системы контроля и учета энергоресурсов.

Тема 2.3. «Нормирование потерь электроэнергии. Коммерческие потери. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии. Организационные

и технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии»

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии. Инструмент финансирования энергосберегающих мероприятий в зданиях, включая промышленные и иные коммерческие здания, здания публичного сектора и жилые дома. Проведение энергосберегающих мероприятий за счет исполнителя. Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Ступенчатые тарифы на электроэнергию. Технологические способы хищения энергии. Перекоммутация счётчиков электроэнергии. Внешнее воздействие на счётный механизм. Инспекторские проверки.

Тема 2.4. «Общие сведения об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. Управление энергосбережением. Анализ нормативной базы»

Нормативная документация, общие вопросы: установленные нормативные показатели энергоэффективности по различным видам энергопотребляющего оборудования, процессам, системам энергообеспечения, назначение показателей энергоэффективности. Способы определения показателей.

Тема 2.5. «Основные положения «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»

Предмет регулирования и цель настоящего Федерального закона. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе. Принципы правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Энергетическое обследование. Декларирование потребления энергетических ресурсов. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования. Энергосервисные договоры (контракты) и договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов, включающие в себя условия энергосервисных договоров (контрактов). Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в организациях с участием государства или муниципального образования и в организациях, осуществляющих регулируемые виды деятельности. Государственная поддержка в области энергосбережения и повышения

энергетической эффективности. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и ответственность за их нарушение.

Тема 2.6. «Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей. Основы энергетического аудита»

Системы коммерческого и технического учета электроэнергии. Методы определения удельных расходов электроэнергии на единицу продукции. Методы анализа эффективности использования. Документальный энергоаудит и анализ. Сбор общих данных об организации или объекте. Составление и анализ структуры энергетических и финансовых затрат. Энергоаудит организации — визуальное обследование. Анализ эффективности действующей системы контроля и учета энергоресурсов. Нормирование удельных расходов. Прогнозирование показателей эффективности использования электроэнергии.

Тема 2.7. «Порядок организации энергетического обследования. Виды энергетических обследований. Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей»

Инструмент финансирования энергосберегающих мероприятий в зданиях, включая промышленные и иные коммерческие здания, здания публичного сектора и жилые дома. Проведение энергосберегающих мероприятий за счет исполнителя. Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Ступенчатые тарифы на электроэнергию. Технологические способы хищения энергии. Перекоммутация счётчиков электроэнергии. Внешнее воздействие на счётный механизм. Инспекторские проверки.

Тема 2.8. «Составление балансов энергии, их состояние и анализ»

Основные виды топливно- энергетических балансов (синтетический, по отдельным ТЭР, аналитический и др.). Структура ТЭБ. Потенциал энергосбережения объекта. Результаты анализа баланса.

Тема 2.9. «Энергетический паспорт предприятия. Программа повышения энергетической эффективности»

Здание как объект энергопотребления. Определение структуры потребления энергии системами жизнеобеспечения зданий. Формирование взаимоотношений с поставщиками энергии и коммунальных услуг. Учет потребления энергии. Основные требования. Обзор используемого

оборудования. Энергетически паспорт предприятия. Повышение энергоэффективности при эксплуатации зданий и сооружений. Энергосбережение при эксплуатации зданий, как конкурентное преимущество на рынке управления недвижимостью. Энергосберегающие технологии при проектировании и эксплуатации зданий. Опыт внедрения энергосберегающих технологий. Повышение энергоэффективности в сфере инженерного обеспечения. Оценка эффективности экономии энергоресурсов в результате внедрения мероприятий. Программа повышения энергоэффективности здания. Разработка и внедрение.

Тема 2.10. «Примерный алгоритм формирования программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организации, предприятия, учреждения. Типичные недостатки принятых программ»

Рассматривается организация, порядок, этапы, объем и ожидаемые результаты обследования, объемы планируемых работ и измерений. Специфические особенности проведения энергообследования объектов.

Тема 2.11. «Энергосервис. Примеры энергосервисных контрактов. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии»

Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Энергосервисные договоры (контракты) и договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов, включающие в себя условия энергосервисных договоров (контрактов). Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Состав приборного парка для проведения обследования. Требования к приборам и методам измерений. Использование штатных приборов. Обработка результатов измерений и их анализ. Программное обеспечение. Рынок программных средств. Положение Системы РИЭР о сертификации программного обеспечения.

Тема 2.12. «Основные понятия. Причины высокого уровня энергозатрат. Основные направления энергосберегающих технологий. Мировой опыт энергосбережения. Энергосберегающая политика в РФ»

Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», программа повышения энергоэффективности Российской Федерации, иные нормативно – правовые акты. Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения

энергетического обследования предприятий и объектов.

Тема 2.13. «Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов. Роль и место энергетического обследования при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Порядок и техническое обеспечение проведения энергетического обследования»

Инструментальное обследование. Однократные измерения энергопотерь. Балансовые измерения энергоресурса. Регистрация параметров. Анализ информации. Способы снижения энергопотребления. Выявление источников потерь и участков нерационального использования энергии. Определения состава объектов энергоиспользования. Распределение всей потребляемой объектами энергии по отдельным видам энергоресурсов. Вычисление удельного энергопотребления по отдельным видам энергоресурсов. Разработка рекомендаций по энергосбережению.

9.2. Рабочая Программа дисциплин (модулей) заочной формы обучения в формате электронного обучения 72 академических часа

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей) и тем лекций Программы	Кол-во часов	Заочное обучение	Форма контроля
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	34	34	
1.1.	Нормативно-правовое регулирование государственного управления в сфере энергетики	4	4	
1.2.	Осуществление государственного энергетического надзора при технологическом присоединении электрических установок к электрическим сетям	4	4	
1.3.	Порядок проведения проверки выполнения технических условий. Перераспределение мощности и особенности отказа потребителем от части максимальной мощности своих энергопринимающих устройств, взаимоотношения с третьими лицами при оказании услуг по технологическому присоединению	4	4	
1.4.	Порядок установления охранных зон. Правовые основы осуществления деятельности по технологическому присоединению. Процедура технологического присоединения (подтверждения, перераспределения, переоформления мощности)	3	3	
1.5.	Договор и технические условия для технологического присоединения. Формирование платы за технологическое присоединение.	4	4	

	Выполнение мероприятий по технологическому присоединению			
1.6.	Консультирование заявителей по вопросам осуществления технологического присоединения. Взаимодействие с потребителями. Оценка качества обслуживания потребителей	3	3	
1.7.	Правоустанавливающие документы, предоставляемые заявителями. Определение возможности технологического присоединения заявителей	4	4	
1.8.	Инженерное обеспечение (инжиниринг) процессов технологического присоединения электроустановок к электрической сети	3	3	
1.9.	Антимонопольный контроль в сфере технологического присоединения к электрическим сетям	2	2	
1.10.	Порядок компенсации выпадающих доходов электросетевых организаций при технологическом присоединении. Система штрафов за нарушения технологического присоединения	3	3	
2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	34	34	
2.1.	Общие сведения о потерях электроэнергии. Значения потерь в энергосистемах России. Характеристика проблемы снижения потерь. Детальная структура отчетных потерь. Система учета электроэнергии. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь	3	3	
2.2.	Инструментальное обследование при проведении энергоаудита, обзор приборов, предназначенных для проведения инструментальных обследований. Составление энергетических балансов предприятий и объектов. Анализ энергетического баланса. Разработка мероприятий по снижению потерь энергии при передаче по распределительным сетям и в системах потребления	4	4	
2.3.	Нормирование потерь электроэнергии. Коммерческие потери. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии. Организационные и технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии	4	4	
2.4.	Общие сведения об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. Управление энергосбережением. Анализ нормативной базы	3	3	
2.5.	Основные положения федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»	3	3	

2.6.	Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей. Основы энергетического аудита	4	4	
2.7.	Порядок организации энергетического обследования. Виды энергетических обследований. Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей	2	2	
2.8.	Составление балансов энергии, их состояние и анализ	1	1	
2.9.	Энергетический паспорт предприятия. Программа повышения энергетической эффективности	2	2	
2.10.	Примерный алгоритм формирования программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организации, предприятия, учреждения. Типичные недостатки принятых программ	2	2	
2.11.	Энергосервис. Примеры энергосервисных контрактов. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии	2	2	
2.12.	Основные понятия. Причины высокого уровня энергозатрат. Основные направления энергосберегающих технологий. Мировой опыт энергосбережения. Энергосберегающая политика в РФ	2	2	
2.13.	Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов. Роль и место энергетического обследования при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Порядок и техническое обеспечение проведения энергетического обследования	2	2	
3.	Подготовка и аттестация работников	2	2	
4.	Итоговая аттестация по теме обучения	2	2	Тестирование
	Всего часов	72	72	

Модуль 1. Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям

Тема 1.1. «Нормативно-правовое регулирование государственного управления в сфере энергетики»

Базовые основы и принципы регулирования экономических отношений в сфере технологического присоединения. Часть 1 статьи 8 Конституции Российской Федерации. Федеральный закон от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об

электроэнергетике». Гражданский кодекс Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 года № 861. Часть 1 статьи 26 Закона об электроэнергетике технологическое присоединение к объектам электросетевого хозяйства энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам.

Тема 1.2. «Осуществление государственного энергетического надзора при технологическом присоединении электрических установок к электрическим сетям»

Правила, регулирующие отношения физических и юридических лиц с уполномоченной сетевой организацией при технологическом присоединении энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям. Права, обязанность и ответственность сетевых компаний. Права, обязанность и ответственность потребителей. Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в сфере технологического присоединения электрических установок к электрическим сетям.

Тема 1.3. «Порядок проведения проверки выполнения технических условий. Перераспределение мощности и особенности отказа потребителем от части максимальной мощности своих энергопринимающих устройств, взаимоотношения с третьими лицами при оказании услуг по технологическому присоединению»

Проверка сетевой организацией выполнения заявителем технических условий. Осмотр (обследование) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом Ростехнадзора при участии сетевой организации и собственника, а также системным оператором. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и включение коммутационного аппарата. Составление акта разграничения балансовой принадлежности электрических сетей, акта разграничения эксплуатационной ответственности сторон и акта об осуществлении технологического присоединения.

Тема 1.4. «Порядок установления охранных зон. Правовые основы осуществления деятельности по технологическому присоединению. Процедура технологического присоединения (подтверждения, перераспределения, переоформления мощности)»

Вопросы согласования границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства в свете нормативных актов Российской Федерации. Документы, направляемые сетевой организацией в Ростехнадзор для согласования границ охранной зоны объекта электросетевого хозяйства. Правила осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства. Охранные зоны. Порядок установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства. Ответственность работодателей, должностных лиц организаций и граждан за нарушение законодательства в области энергобезопасности. Порядок исполнения предписаний Ростехнадзора об устранении нарушений законодательства должностными лицами по контролю (надзору) за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

Тема 1.5. «Договор и технические условия для технологического присоединения. Формирование платы за технологическое присоединение. Выполнение мероприятий по технологическому присоединению»

Договор о технологическом присоединении, его основные условия, этапы и сроки исполнения, получение технических условий. Соглашение о перераспределении мощности между организациями, его основные условия, этапы и сроки исполнения. Технологическое присоединение по индивидуальному проекту, этапы и сроки исполнения. Опосредованное технологическое присоединение. Присоединение «льготных» категорий потребителей. Подача заявки юридическим или физическим лицом. Заключение договора. Выполнение сторонами договора мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренных договором. Получение разрешения органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объектов заявителя. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и фактического приема (подачи) напряжения и мощности. Составление акта об осуществлении технологического присоединения.

Тема 1.6. «Консультирование заявителей по вопросам осуществления технологического присоединения. Взаимодействие с потребителями. Оценка качества обслуживания потребителей»

Особенности технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии посредством перераспределения максимальной мощности, а также особенности отказа потребителей

электрической энергии от максимальной мощности в пользу сетевой организации. Особенности технологического присоединения объектов электросетевого хозяйства. Особенности временного технологического присоединения. Порядок проведения проверки выполнения заявителем и сетевой организацией технических условий. Анализ жалоб, претензий, замечаний, предложений. Анализ различных показателей работы персонала. Совещания по качеству обслуживания клиентов на регулярной основе. Опрос клиентов, анкетирование. Аудит методом Mystery shopping (Тайный покупатель).

Тема 1.7. «Правоустанавливающие документы, предоставляемые заявителями. Определение возможности технологического присоединения заявителей»

Объем правоустанавливающих документов конечного потребителя. Правил технологического присоединения и наличии технической возможности технологического присоединения. Возможность аннулирования заявки на осуществление технологического присоединения. возможности временного технологического присоединения. Правила, регулирующие отношения физических и юридических лиц с уполномоченной сетевой организацией при технологическом присоединении энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям. Права, обязанность и ответственность сетевых компаний. Права, обязанность и ответственность потребителей. Зарубежный опыт технологического присоединения. Существующие проблемы технологического присоединения в России. Планируемые изменения нормативно-правовой базы.

Тема 1.8. «Инженерное обеспечение (инжиниринг) процессов технологического присоединения электроустановок к электрической сети»

Подготовка, выдача сетевой организацией технических условий и их согласование с системным оператором. В случае выдачи технических условий электростанцией - согласование их с системным оператором и со смежными сетевыми организациями. Разработка сетевой организацией проектной документации согласно технических условий. Разработка заявителем проектной документации в границах его земельного участка в соответствии с техническими условиями. Выполнение технических условий заявителем и сетевой организацией, включая осуществление мероприятий по подключению энергопринимающих устройств под действие аппаратуры противоаварийной и режимной автоматики. Проверка сетевой организацией выполнения заявителем технических условий. Осмотр (обследование) присоединяемых

энергопринимающих устройств должностным лицом Ростехнадзора при участии сетевой организации и собственника, а также системным оператором. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и включение коммутационного аппарата. Составление акта разграничения балансовой принадлежности электрических сетей, акта разграничения эксплуатационной ответственности сторон и акта об осуществлении технологического присоединения. Особенности технологического присоединения по индивидуальному проекту при наличии ограничений.

Тема 1.9. «Антимонопольный контроль в сфере технологического присоединения к электрическим сетям»

Требования законодательства по соблюдению стандартов раскрытия информации при технологическом присоединении. Обеспечение недискриминационного доступа к услугам по технологическому присоединению потребителей к электрическим сетям. Повышение прозрачности и сокращение сроков мероприятий по технологическому присоединению потребителей. Сбор доказательств и процедура рассмотрения дела. Ответственность за нарушение сроков направления договора, необоснованный отказ от заключения договора, уклонение от заключения договора, заключение договора, не соответствующего Правилам технологического присоединения и др. Применение «оборотного» штрафа и дисквалификации за нарушение Правил технологического присоединения. Квалификация нарушений антимонопольного законодательства в сфере технологического присоединения к электрическим сетям. Второй и третий антимонопольные пакеты: ужесточение и смягчение ответственности. Практика рассмотрения ФАС дел о нарушениях антимонопольного законодательства при осуществлении мероприятий по технологическому присоединению.

Тема 1.10. «Порядок компенсации выпадающих доходов электросетевых организаций при технологическом присоединении. Система штрафов за нарушения технологического присоединения»

Компенсации расходов сетевой организации на выполнение организационно-технических мероприятий, связанных с осуществлением технологического присоединения. Обоснованные расходы, превышающие объем средств, подлежащих компенсации сетевой организации в указанном периоде регулирования. Установлении регулируемых цен (тарифов) на последующий период регулирования с учетом индексов-дефляторов. Повреждение электрических сетей. Нарушение правил охраны электрических сетей. Ввод в

эксплуатацию топливо- и энергопотребляющих объектов без разрешения органов, осуществляющих государственный надзор на указанных объектах. Нарушение стандартов раскрытия информации субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности, розничных рынков электрической энергии. Нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Нарушение порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт.

Модуль 2. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности

Тема 2.1. «Общие сведения о потерях электроэнергии. Значения потерь в энергосистемах России. Характеристика проблемы снижения потерь. Детальная структура отчетных потерь. Система учета электроэнергии. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь»

Общая характеристика применяемых методов для расчета нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии разрабатываются для каждой тепловой сети, присоединенной к источнику теплоснабжения, независимо от величины, присоединенной к сети расчетной тепловой нагрузки. Нормативы разрабатываются по следующим показателям: - потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителей; - потери и затраты теплоносителей; Нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной расчетной тепловой нагрузкой меньшей 50 Гкал/ч, а также паровых тепловых сетей.

Тема 2.2. «Инструментальное обследование при проведении энергоаудита, обзор приборов, предназначенных для проведения инструментальных обследований. Составление энергетических балансов предприятий и объектов. Анализ энергетического баланса. Разработка мероприятий по снижению потерь энергии при передаче по распределительным сетям и в системах потребления»

Инструментальный энергоаудит. Балансовые измерения энергоресурса отдельными потребителями, участками, подразделениями или предприятиями. Проведение балансовых измерений по точной схеме распределения энергоносителя. План замеров, необходимых для сведения баланса. Измерительные приборы для одновременных замеров в различных точках.

Стационарные приборы. Системы коммерческого и технического учета энергоресурсов. Обеспечение установившегося режима работы всего оборудования, подключенного к распределительной сети. Уточнение схем энергоснабжения. Документальный энергоаудит и анализ. Сбор общих данных об организации или объекте. Составление и анализ структуры энергетических и финансовых затрат. Энергоаудит организации — визуальное обследование. Анализ эффективности действующей системы контроля и учета энергоресурсов.

Тема 2.3. «Нормирование потерь электроэнергии. Коммерческие потери. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии. Организационные и технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии»

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии. Инструмент финансирования энергосберегающих мероприятий в зданиях, включая промышленные и иные коммерческие здания, здания публичного сектора и жилые дома. Проведение энергосберегающих мероприятий за счет исполнителя. Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Ступенчатые тарифы на электроэнергию. Технологические способы хищения энергии. Перекоммутация счётчиков электроэнергии. Внешнее воздействие на счётный механизм. Инспекторские проверки.

Тема 2.4. «Общие сведения об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. Управление энергосбережением. Анализ нормативной базы»

Нормативная документация, общие вопросы: установленные нормативные показатели энергоэффективности по различным видам энергопотребляющего оборудования, процессам, системам энергообеспечения, назначение показателей энергоэффективности. Способы определения показателей.

Тема 2.5. «Основные положения федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»

Предмет регулирования и цель настоящего Федерального закона. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе. Принципы правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области энергосбережения и повышения

энергетической эффективности. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Энергетическое обследование. Декларирование потребления энергетических ресурсов. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования. Энергосервисные договоры (контракты) и договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов, включающие в себя условия энергосервисных договоров (контрактов). Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в организациях с участием государства или муниципального образования и в организациях, осуществляющих регулируемые виды деятельности. Государственная поддержка в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и ответственность за их нарушение.

Тема 2.6. «Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей. Основы энергетического аудита»

Системы коммерческого и технического учета электроэнергии. Методы определения удельных расходов электроэнергии на единицу продукции. Методы анализа эффективности использования. Документальный энергоаудит и анализ. Сбор общих данных об организации или объекте. Составление и анализ структуры энергетических и финансовых затрат. Энергоаудит организации — визуальное обследование. Анализ эффективности действующей системы контроля и учета энергоресурсов. Нормирование удельных расходов. Прогнозирование показателей эффективности использования электроэнергии.

Тема 2.7. «Порядок организации энергетического обследования. Виды энергетических обследований. Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей»

Инструмент финансирования энергосберегающих мероприятий в зданиях, включая промышленные и иные коммерческие здания, здания публичного сектора и жилые дома. Проведение энергосберегающих мероприятий за счет исполнителя. Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Ступенчатые тарифы на электроэнергию. Технологические способы хищения энергии. Перекоммутация счётчиков электроэнергии. Внешнее воздействие на счётный механизм. Инспекторские проверки.

Тема 2.8. «Составление балансов энергии, их состояние и анализ»

Основные виды топливно- энергетических балансов (синтетический, по отдельным ТЭР, аналитический и др.). Структура ТЭБ. Потенциал энергосбережения объекта. Результаты анализа баланса.

Тема 2.9. «Энергетический паспорт предприятия. Программа повышения энергетической эффективности»

Здание как объект энергопотребления. Определение структуры потребления энергии системами жизнеобеспечения зданий. Формирование взаимоотношений с поставщиками энергии и коммунальных услуг. Учет потребления энергии. Основные требования. Обзор используемого оборудования. Энергетически паспорт предприятия. Повышение энергоэффективности при эксплуатации зданий и сооружений. Энергосбережение при эксплуатации зданий, как конкурентное преимущество на рынке управления недвижимостью. Энергосберегающие технологии при проектировании и эксплуатации зданий. Опыт внедрения энергосберегающих технологий. Повышение энергоэффективности в сфере инженерного обеспечения. Оценка эффективности экономии энергоресурсов в результате внедрения мероприятий. Программа повышения энергоэффективности здания. Разработка и внедрение.

Тема 2.10. «Примерный алгоритм формирования программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организации, предприятия, учреждения. Типичные недостатки принятых программ»

Рассматривается организация, порядок, этапы, объем и ожидаемые результаты обследования, объемы планируемых работ и измерений. Специфические особенности проведения энергообследования объектов.

Тема 2.11. «Энергосервис. Примеры энергосервисных контрактов. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии»

Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Энергосервисные договоры (контракты) и договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов, включающие в себя условия энергосервисных договоров (контрактов). Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Состав приборного парка для проведения обследования. Требования к приборам и методам измерений. Использование штатных

приборов. Обработка результатов измерений и их анализ. Программное обеспечение. Рынок программных средств. Положение Системы РИЭР о сертификации программного обеспечения.

Тема 2.12. «Основные понятия. Причины высокого уровня энергозатрат. Основные направления энергосберегающих технологий. Мировой опыт энергосбережения. Энергосберегающая политика в РФ»

Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», программа повышения энергоэффективности Российской Федерации, иные нормативно – правовые акты. Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов.

Тема 2.13. «Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов. Роль и место энергетического обследования при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Порядок и техническое обеспечение проведения энергетического обследования»

Инструментальное обследование. Однократные измерения энергопотерь. Балансовые измерения энергоресурса. Регистрация параметров. Анализ информации. Способы снижения энергопотребления. Выявление источников потерь и участков нерационального использования энергии. Определения состава объектов энергоиспользования. Распределение всей потребляемой объектами энергии по отдельным видам энергоресурсов. Вычисление удельного энергопотребления по отдельным видам энергоресурсов. Разработка рекомендаций по энергосбережению.

9.3. Учебный план заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Он-лайн обучение в формате вебинара, ВКС 20 академических часов, заочное обучение 52 академических часа

№ п/п	Наименование дисциплин (модулей) и тем лекций Программы	Кол-во часов	Заочное обучение, в том числе		Форма контроля
			Он-лайн обучение в формате вебинар	Заочное обучение	
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	34	16	18	

1.1.	Нормативно-правовое регулирование государственного управления в сфере энергетики	4	1	3	
1.2.	Осуществление государственного энергетического надзора при технологическом присоединении электрических установок к электрическим сетям	4	3	1	
1.3.	Порядок проведения проверки выполнения технических условий. Перераспределение мощности и особенности отказа потребителем от части максимальной мощности своих энергопринимающих устройств, взаимоотношения с третьими лицами при оказании услуг по технологическому присоединению	4	2	2	
1.4.	Порядок установления охранных зон. Правовые основы осуществления деятельности по технологическому присоединению. Процедура технологического присоединения (подтверждения, перераспределения, переоформления мощности)	3	2	1	
1.5.	Договор и технические условия для технологического присоединения. Формирование платы за технологическое присоединение. Выполнение мероприятий по технологическому присоединению	4	2	2	
1.6.	Консультирование заявителей по вопросам осуществления технологического присоединения. Взаимодействие с потребителями. Оценка качества обслуживания потребителей	3	1	2	
1.7.	Правоустанавливающие документы, предоставляемые заявителями. Определение возможности технологического присоединения заявителей	4	2	2	
1.8.	Инженерное обеспечение (инжиниринг) процессов технологического присоединения электроустановок к электрической сети	3		3	
1.9.	Антимонопольный контроль в сфере технологического присоединения к электрическим сетям	2	1	1	
1.10.	Порядок компенсации выпадающих доходов электросетевых организаций при технологическом присоединении.	3	2	1	

	Система штрафов за нарушения технологического присоединения				
2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	34	4	30	
2.1.	Общие сведения о потерях электроэнергии. Значения потерь в энергосистемах России. Характеристика проблемы снижения потерь. Детальная структура отчетных потерь. Система учета электроэнергии. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь	3	1	2	
2.2.	Инструментальное обследование при проведении энергоаудита, обзор приборов, предназначенных для проведения инструментальных обследований. Составление энергетических балансов предприятий и объектов. Анализ энергетического баланса. Разработка мероприятий по снижению потерь энергии при передаче по распределительным сетям и в системах потребления	4	1	3	
2.3.	Нормирование потерь электроэнергии. Коммерческие потери. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии. Организационные и технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии	4	1	3	
2.4.	Общие сведения об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. Управление энергосбережением. Анализ нормативной базы	3		3	
2.5.	Основные положения федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»	3		3	
2.6.	Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей. Основы энергетического аудита	4		4	
2.7.	Порядок организации энергетического обследования. Виды энергетических обследований. Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей	2		2	

2.8.	Составление балансов энергии, их состояние и анализ	1		1	
2.9.	Энергетический паспорт предприятия. Программа повышения энергетической эффективности	2		2	
2.10.	Примерный алгоритм формирования программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организации, предприятия, учреждения. Типичные недостатки принятых программ	2		2	
2.11.	Энергосервис. Примеры энергосервисных контрактов. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии	2		2	
2.12.	Основные понятия. Причины высокого уровня энергозатрат. Основные направления энергосберегающих технологий. Мировой опыт энергосбережения. Энергосберегающая политика в РФ	2		2	
2.13.	Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов. Роль и место энергетического обследования при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Порядок и техническое обеспечение проведения энергетического обследования	2	1	1	
3.	Подготовка и аттестация работников	2		2	
4.	Итоговая аттестация по теме обучения	2		2	Тестирование
	Всего часов	72	20	52	

Модуль 1. Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям

Тема 1.1. «Нормативно-правовое регулирование государственного управления в сфере энергетики. Осуществление государственного энергетического надзора при технологическом присоединении электрических установок к электрическим сетям»

Базовые основы и принципы регулирования экономических отношений в сфере технологического присоединения. Часть 1 статьи 8 Конституции Российской Федерации. Федеральный закон от 26 марта 2003 года № 35-ФЗ «Об

электроэнергетике». Гражданский кодекс Российской Федерации. Постановление Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 года № 861. Часть 1 статьи 26 Закона об электроэнергетике технологическое присоединение к объектам электросетевого хозяйства энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам.

Тема 1.2. «Осуществление государственного энергетического надзора при технологическом присоединении электрических установок к электрическим сетям»

Правила, регулирующие отношения физических и юридических лиц с уполномоченной сетевой организацией при технологическом присоединении энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям. Права, обязанность и ответственность сетевых компаний. Права, обязанность и ответственность потребителей. Полномочия Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору в сфере технологического присоединения электрических установок к электрическим сетям.

Тема 1.3. «Порядок проведения проверки выполнения технических условий. Перераспределение мощности и особенности отказа потребителем от части максимальной мощности своих энергопринимающих устройств, взаимоотношения с третьими лицами при оказании услуг по технологическому присоединению»

Проверка сетевой организацией выполнения заявителем технических условий. Осмотр (обследование) присоединяемых энергопринимающих устройств должностным лицом Ростехнадзора при участии сетевой организации и собственника, а также системным оператором. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и включение коммутационного аппарата. Составление акта разграничения балансовой принадлежности электрических сетей, акта разграничения эксплуатационной ответственности сторон и акта об осуществлении технологического присоединения.

Тема 1.4. «Порядок установления охранных зон. Правовые основы осуществления деятельности по технологическому присоединению. Процедура технологического присоединения (подтверждения, перераспределения, переоформления мощности)»

Вопросы согласования границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства в свете нормативных актов Российской Федерации. Документы, направляемые сетевой организацией в Ростехнадзор для согласования границ охранной зоны объекта электросетевого хозяйства. Правила осуществления государственного контроля (надзора) за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства. Охранные зоны. Порядок установления границ охранных зон объектов электросетевого хозяйства. Ответственность работодателей, должностных лиц организаций и граждан за нарушение законодательства в области энергобезопасности. Порядок исполнения предписаний Ростехнадзора об устранении нарушений законодательства должностными лицами по контролю (надзору) за соблюдением особых условий использования земельных участков, расположенных в границах охранных зон объектов электросетевого хозяйства.

Тема 1.5. «Договор и технические условия для технологического присоединения. Формирование платы за технологическое присоединение. Выполнение мероприятий по технологическому присоединению»

Договор о технологическом присоединении, его основные условия, этапы и сроки исполнения, получение технических условий. Соглашение о перераспределении мощности между организациями, его основные условия, этапы и сроки исполнения. Технологическое присоединение по индивидуальному проекту, этапы и сроки исполнения. Опосредованное технологическое присоединение. Присоединение «льготных» категорий потребителей. Подача заявки юридическим или физическим лицом. Заключение договора. Выполнение сторонами договора мероприятий по технологическому присоединению, предусмотренных договором. Получение разрешения органа федерального государственного энергетического надзора на допуск в эксплуатацию объектов заявителя. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и фактического приема (подачи) напряжения и мощности. Составление акта об осуществлении технологического присоединения.

Тема 1.6. «Консультирование заявителей по вопросам осуществления технологического присоединения. Взаимодействие с потребителями. Оценка качества обслуживания потребителей»

Особенности технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии посредством перераспределения максимальной мощности, а также особенности отказа потребителей

электрической энергии от максимальной мощности в пользу сетевой организации. Особенности технологического присоединения объектов электросетевого хозяйства. Особенности временного технологического присоединения. Порядок проведения проверки выполнения заявителем и сетевой организацией технических условий. Анализ жалоб, претензий, замечаний, предложений. Анализ различных показателей работы персонала. Совещания по качеству обслуживания клиентов на регулярной основе. Опрос клиентов, анкетирование. Аудит методом Mystery shopping (Тайный покупатель).

Тема 1.7. «Правоустанавливающие документы, предоставляемые заявителями. Определение возможности технологического присоединения заявителей»

Объем правоустанавливающих документов конечного потребителя. Правил технологического присоединения и наличии технической возможности технологического присоединения. Возможность аннулирования заявки на осуществление технологического присоединения. возможности временного технологического присоединения. Правила, регулирующие отношения физических и юридических лиц с уполномоченной сетевой организацией при технологическом присоединении энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям. Права, обязанность и ответственность сетевых компаний. Права, обязанность и ответственность потребителей. Зарубежный опыт технологического присоединения. Существующие проблемы технологического присоединения в России. Планируемые изменения нормативно-правовой базы.

Тема 1.8. «Инженерное обеспечение (инжиниринг) процессов технологического присоединения электроустановок к электрической сети»

Подготовка, выдача сетевой организацией технических условий и их согласование с системным оператором. В случае выдачи технических условий электростанцией - согласование их с системным оператором и со смежными сетевыми организациями. Разработка сетевой организацией проектной документации согласно технических условий. Разработка заявителем проектной документации в границах его земельного участка в соответствии с техническими условиями. Выполнение технических условий заявителем и сетевой организацией, включая осуществление мероприятий по подключению энергопринимающих устройств под действие аппаратуры противоаварийной и режимной автоматики. Проверка сетевой организацией выполнения заявителем технических условий. Осмотр (обследование) присоединяемых

энергопринимающих устройств должностным лицом Ростехнадзора при участии сетевой организации и собственника, а также системным оператором. Осуществление сетевой организацией фактического присоединения объектов заявителя к электрическим сетям и включение коммутационного аппарата. Составление акта разграничения балансовой принадлежности электрических сетей, акта разграничения эксплуатационной ответственности сторон и акта об осуществлении технологического присоединения. Особенности технологического присоединения по индивидуальному проекту при наличии ограничений.

Тема 1.9. «Антимонопольный контроль в сфере технологического присоединения к электрическим сетям»

Требования законодательства по соблюдению стандартов раскрытия информации при технологическом присоединении. Обеспечение недискриминационного доступа к услугам по технологическому присоединению потребителей к электрическим сетям. Повышение прозрачности и сокращение сроков мероприятий по технологическому присоединению потребителей. Сбор доказательств и процедура рассмотрения дела. Ответственность за нарушение сроков направления договора, необоснованный отказ от заключения договора, уклонение от заключения договора, заключение договора, не соответствующего Правилам технологического присоединения и др. Применение «оборотного» штрафа и дисквалификации за нарушение Правил технологического присоединения. Квалификация нарушений антимонопольного законодательства в сфере технологического присоединения к электрическим сетям. Второй и третий антимонопольные пакеты: ужесточение и смягчение ответственности. Практика рассмотрения ФАС дел о нарушениях антимонопольного законодательства при осуществлении мероприятий по технологическому присоединению.

Тема 1.10. «Порядок компенсации выпадающих доходов электросетевых организаций при технологическом присоединении. Система штрафов за нарушения технологического присоединения»

Компенсации расходов сетевой организации на выполнение организационно-технических мероприятий, связанных с осуществлением технологического присоединения. Обоснованные расходы, превышающие объем средств, подлежащих компенсации сетевой организации в указанном периоде регулирования. Установлении регулируемых цен (тарифов) на последующий период регулирования с учетом индексов-дефляторов. Повреждение электрических сетей. Нарушение правил охраны электрических сетей. Ввод в

эксплуатацию топливо- и энергопотребляющих объектов без разрешения органов, осуществляющих государственный надзор на указанных объектах. Нарушение стандартов раскрытия информации субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности, розничных рынков электрической энергии. Нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Нарушение порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт.

Модуль 2. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности

Тема 2.1. «Общие сведения о потерях электроэнергии. Значения потерь в энергосистемах России. Характеристика проблемы снижения потерь. Детальная структура отчетных потерь. Система учета электроэнергии. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь»

Общая характеристика применяемых методов для расчета нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии. Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии разрабатываются для каждой тепловой сети, присоединенной к источнику теплоснабжения, независимо от величины, присоединенной к сети расчетной тепловой нагрузки. Нормативы разрабатываются по следующим показателям: - потери тепловой энергии в водяных и паровых тепловых сетях через теплоизоляционные конструкции и с потерями и затратами теплоносителей; - потери и затраты теплоносителей; Нормативы технологических затрат при передаче тепловой энергии для водяных тепловых сетей с присоединенной расчетной тепловой нагрузкой меньшей 50 Гкал/ч, а также паровых тепловых сетей.

Тема 2.2. «Инструментальное обследование при проведении энергоаудита, обзор приборов, предназначенных для проведения инструментальных обследований. Составление энергетических балансов предприятий и объектов. Анализ энергетического баланса. Разработка мероприятий по снижению потерь энергии при передаче по распределительным сетям и в системах потребления»

Инструментальный энергоаудит. Балансовые измерения энергоресурса отдельными потребителями, участками, подразделениями или предприятиями. Проведение балансовых измерений по точной схеме распределения энергоносителя. План замеров, необходимых для сведения баланса. Измерительные приборы для одновременных замеров в различных точках.

Стационарные приборы. Системы коммерческого и технического учета энергоресурсов. Обеспечение установившегося режима работы всего оборудования, подключенного к распределительной сети. Уточнение схем энергоснабжения. Документальный энергоаудит и анализ. Сбор общих данных об организации или объекте. Составление и анализ структуры энергетических и финансовых затрат. Энергоаудит организации — визуальное обследование. Анализ эффективности действующей системы контроля и учета энергоресурсов.

Тема 2.3. «Нормирование потерь электроэнергии. Коммерческие потери. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии. Организационные и технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии»

Нормативы технологических затрат и потерь энергоресурсов при передаче тепловой энергии. Инструмент финансирования энергосберегающих мероприятий в зданиях, включая промышленные и иные коммерческие здания, здания публичного сектора и жилые дома. Проведение энергосберегающих мероприятий за счет исполнителя. Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Ступенчатые тарифы на электроэнергию. Технологические способы хищения энергии. Перекоммутация счётчиков электроэнергии. Внешнее воздействие на счётный механизм. Инспекторские проверки.

Тема 2.4. «Общие сведения об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. Управление энергосбережением. Анализ нормативной базы»

Нормативная документация, общие вопросы: установленные нормативные показатели энергоэффективности по различным видам энергопотребляющего оборудования, процессам, системам энергообеспечения, назначение показателей энергоэффективности. Способы определения показателей.

Тема 2.5. «Основные положения федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации»

Предмет регулирования и цель настоящего Федерального закона. Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе. Принципы правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в области энергосбережения и повышения

энергетической эффективности. Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Энергетическое обследование. Декларирование потребления энергетических ресурсов. Саморегулируемые организации в области энергетического обследования. Энергосервисные договоры (контракты) и договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов, включающие в себя условия энергосервисных договоров (контрактов). Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в организациях с участием государства или муниципального образования и в организациях, осуществляющих регулируемые виды деятельности. Государственная поддержка в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и ответственность за их нарушение.

Тема 2.6. «Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей. Основы энергетического аудита»

Системы коммерческого и технического учета электроэнергии. Методы определения удельных расходов электроэнергии на единицу продукции. Методы анализа эффективности использования. Документальный энергоаудит и анализ. Сбор общих данных об организации или объекте. Составление и анализ структуры энергетических и финансовых затрат. Энергоаудит организации — визуальное обследование. Анализ эффективности действующей системы контроля и учета энергоресурсов. Нормирование удельных расходов. Прогнозирование показателей эффективности использования электроэнергии.

Тема 2.7. «Порядок организации энергетического обследования. Виды энергетических обследований. Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей»

Инструмент финансирования энергосберегающих мероприятий в зданиях, включая промышленные и иные коммерческие здания, здания публичного сектора и жилые дома. Проведение энергосберегающих мероприятий за счет исполнителя. Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Ступенчатые тарифы на электроэнергию. Технологические способы хищения энергии. Перекоммутация счётчиков электроэнергии. Внешнее воздействие на счётный механизм. Инспекторские проверки.

Тема 2.8. «Составление балансов энергии, их состояние и анализ»

Основные виды топливно- энергетических балансов (синтетический, по отдельным ТЭР, аналитический и др.). Структура ТЭБ. Потенциал энергосбережения объекта. Результаты анализа баланса.

Тема 2.9. «Энергетический паспорт предприятия. Программа повышения энергетической эффективности»

Здание как объект энергопотребления. Определение структуры потребления энергии системами жизнеобеспечения зданий. Формирование взаимоотношений с поставщиками энергии и коммунальных услуг. Учет потребления энергии. Основные требования. Обзор используемого оборудования. Энергетический паспорт предприятия. Повышение энергоэффективности при эксплуатации зданий и сооружений. Энергосбережение при эксплуатации зданий, как конкурентное преимущество на рынке управления недвижимостью. Энергосберегающие технологии при проектировании и эксплуатации зданий. Опыт внедрения энергосберегающих технологий. Повышение энергоэффективности в сфере инженерного обеспечения. Оценка эффективности экономии энергоресурсов в результате внедрения мероприятий. Программа повышения энергоэффективности здания. Разработка и внедрение.

Тема 2.10. «Примерный алгоритм формирования программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организации, предприятия, учреждения. Типичные недостатки принятых программ»

Рассматривается организация, порядок, этапы, объем и ожидаемые результаты обследования, объемы планируемых работ и измерений. Специфические особенности проведения энергообследования объектов.

Тема 2.11. «Энергосервис. Примеры энергосервисных контрактов. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии»

Рынок энергосервисных услуг. Энергосервисные договоры. Энергосервисные договоры (контракты) и договоры купли-продажи, поставки, передачи энергетических ресурсов, включающие в себя условия энергосервисных договоров (контрактов). Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Состав приборного парка для проведения обследования. Требования к приборам и методам измерений. Использование штатных

приборов. Обработка результатов измерений и их анализ. Программное обеспечение. Рынок программных средств. Положение Системы РИЭР о сертификации программного обеспечения.

Тема 2.12. «Основные понятия. Причины высокого уровня энергозатрат. Основные направления энергосберегающих технологий. Мировой опыт энергосбережения. Энергосберегающая политика в РФ»

Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Федеральный закон «Об энергосбережении и повышении энергоэффективности», программа повышения энергоэффективности Российской Федерации, иные нормативно – правовые акты. Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов.

Тема 2.13. «Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов. Роль и место энергетического обследования при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Порядок и техническое обеспечение проведения энергетического обследования»

Инструментальное обследование. Однократные измерения энергопотерь. Балансовые измерения энергоресурса. Регистрация параметров. Анализ информации. Способы снижения энергопотребления. Выявление источников потерь и участков нерационального использования энергии. Определения состава объектов энергоиспользования. Распределение всей потребляемой объектами энергии по отдельным видам энергоресурсов. Вычисление удельного энергопотребления по отдельным видам энергоресурсов. Разработка рекомендаций по энергосбережению.

10. Содержание рабочих Программ дисциплин (модулей)

1. Нормативно-правовое регулирование государственного управления в сфере энергетики.
2. Осуществление государственного энергетического надзора при технологическом присоединении электрических установок к электрическим сетям.
3. Порядок проведения проверки выполнения технических условий. Перераспределение мощности и особенности отказа потребителем от части максимальной мощности своих энергопринимающих устройств,

взаимоотношения с третьими лицами при оказании услуг по технологическому присоединению.

4. Порядок установления охранных зон. Правовые основы осуществления деятельности по технологическому присоединению. Процедура технологического присоединения (подтверждения, перераспределения, переоформления мощности).

5. Договор и технические условия для технологического присоединения. Формирование платы за технологическое присоединение. Выполнение мероприятий по технологическому присоединению.

6. Консультирование заявителей по вопросам осуществления технологического присоединения. Взаимодействие с потребителями. Оценка качества обслуживания потребителей.

7. Правоустанавливающие документы, предоставляемые заявителями. Определение возможности технологического присоединения заявителей.

8. Инженерное обеспечение (инжиниринг) процессов технологического присоединения электроустановок к электрической сети.

9. Антимонопольный контроль в сфере технологического присоединения к электрическим сетям.

10. Порядок компенсации выпадающих доходов электросетевых организаций при технологическом присоединении. Система штрафов за нарушения технологического присоединения.

11. Общие сведения о потерях электроэнергии. Значения потерь в энергосистемах России. Характеристика проблемы снижения потерь. Детальная структура отчетных потерь. Система учета электроэнергии. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь.

12. Инструментальное обследование при проведении энергоаудита, обзор приборов, предназначенных для проведения инструментальных обследований. Составление энергетических балансов предприятий и объектов. Анализ энергетического баланса. Разработка мероприятий по снижению потерь энергии при передаче по распределительным сетям и в системах потребления.

13. Нормирование потерь электроэнергии. Коммерческие потери. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Безоговорное и безучётное потребление электроэнергии. Организационные и технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии.

14. Общие сведения об энергосбережении и повышении энергетической эффективности. Управление энергосбережением. Анализ нормативной базы.

15. Основные положения федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации».

16. Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей. Основы энергетического аудита.

17. Порядок организации энергетического обследования. Виды энергетических обследований. Определение показателей энергоэффективности зданий и сооружений. Контроль и учет энергоресурсов и энергоносителей.

18. Составление балансов энергии, их состояние и анализ.

19. Энергетический паспорт предприятия. Программа повышения энергетической эффективности.

20. Примерный алгоритм формирования программы по энергосбережению и повышению энергетической эффективности организации, предприятия, учреждения. Типичные недостатки принятых программ.

21. Энергосервис. Примеры энергосервисных контрактов. Виды хищения электроэнергии и способы их выявления. Бездоговорное и безучётное потребление электроэнергии.

22. Основные понятия. Причины высокого уровня энергозатрат. Основные направления энергосберегающих технологий. Мировой опыт энергосбережения. Энергосберегающая политика в РФ.

23. Положение по проведению энергетических обследований. Программы проведения энергетических обследований. Методика проведения энергетического обследования предприятий и объектов. Роль и место энергетического обследования при реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. Порядок и техническое обеспечение проведения энергетического обследования.

24. Подготовка и аттестация работников.

11. Учебно-методическое обеспечение Программы

1. Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике».

2. Федеральный закон от 2 мая 2006 г. № 59-ФЗ «О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации».

3. Федеральный закон от 26.12.2008 № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля».

4. Постановление Правительства РФ от 10 марта 2020 г. № 262 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам заключения договоров энергоснабжения (купли-продажи (поставки) электрической энергии (мощности) до завершения процедуры

технологического присоединения и признании утратившими силу отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации».

5. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.12.2011 № 1178 «Основы ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике».

6. Постановление Правительства РФ от 27.12.2004 № 861 «Об утверждении Правил недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и оказания этих услуг, Правил недискриминационного доступа к услугам администратора торговой системы оптового рынка и оказания этих услуг и Правил технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям».

7. Постановление Правительства РФ от 24.09.2010 № 759 «О совершенствовании порядка технологического присоединения потребителей к электрическим сетям».

8. Постановление Правительства РФ от 05.10.2012 № 1015 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации в целях повышения доступности энергетической инфраструктуры».

9. Постановление Правительства РФ от 22.11.2012 № 1209 «О внесении изменений в Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям».

10. Постановление Правительства РФ от 17 августа 2020 года № 1254 «О внесении изменений в Положение о государственном контроле (надзоре) в области регулируемых государством цен (тарифов)»

11. Постановление Правительства РФ от 09.01.2009 № 14 «Об утверждении Правил урегулирования споров, связанных с установлением и применением платы за технологическое присоединение и (или) тарифных ставок, установленных органами государственного регулирования цен (тарифов) для определения величины такой платы (стандартизированных тарифных ставок)».

12. Постановление Правительства РФ от 21.01.2004 № 24 «Об утверждении стандартов раскрытия информации субъектами оптового и розничных рынков электрической энергии».

13. Постановление Правительства РФ от 29 декабря 2021 г. № 2566 «О внесении изменений в Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству электрической энергии, а также объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих сетевым организациям и иным лицам, к электрическим сетям».

14. Приказ Федеральной антимонопольной службы от 30 июня 2022 г. № 490/22 «Об утверждении Методических указаний по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям».

12. Материально-технические условия реализации программы

№ п.п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Виды занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1.	Учебный класс	Лекции	Оборудованная (проектор, видео- и аудио техника) аудитория на 70 мест; -Презентации по теме обучения; -Плакаты; -Информационные стенды; -Видеофильмы по теме обучения
2.	Компьютерный класс	Тестирование	-Стационарный компьютерный класс (50 компьютеров) с выходом в интернет; - Мобильный компьютерный класс (20 планшетов). Автоматизированная система удаленного обучения (АСУО). Программа для ЭВМ Автоматизированная система удаленного обучения «Эдельвейс»

13. Оценочные материалы к Программе обучения

Порядок проведения оценки знаний

Процесс тестирования контролируется в режиме реального времени. Данные о результатах автоматически создаются в формате Excel таблицы и направляются на обработку:

- количество предлагаемых работнику вопросов в сумме по всем разделам – не более 20;
- общее время, отводимое на тестирование – не более 20 минут.

По завершению работы представляется результат тестирования в виде количества правильных и неправильных ответов, и результаты прохождения итоговой аттестации/ проверки знаний/ экзамена.

Контрольно-измерительные материалы представлены в Приложении к Программе.

Приложение №1

Контрольно-измерительные материалы

1. В какие сроки территориальная сетевая организация и организация по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью должна опубликовывать информацию о структуре и объеме затрат на производство и реализацию товаров, работ и услуг на официальных сайтах сетевых организаций или ином официальном сайте в сети «Интернет», определяемом Правительством Российской Федерации, и (или) в печатных средствах массовой информации?

2. В какой срок осуществляются мероприятия по технологическому присоединению энергопринимающих устройств юридического лица, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт, к электрическим сетям классом напряжения до 20 кВ включительно, если расстояние от существующих электрических сетей необходимого класса напряжения до границ участка заявителя составляет не более 300 метров в городах и поселках городского типа и от сетевой организации не требуется выполнение работ по строительству (реконструкции) объектов электросетевого хозяйства, включенных (подлежащих включению) в инвестиционные программы сетевых организаций (в том числе смежных сетевых организаций), и (или) объектов по производству электрической энергии, за исключением работ по строительству объектов электросетевого хозяйства от существующих объектов электросетевого хозяйства до присоединяемых энергопринимающих устройств и (или) объектов электроэнергетики?

3. В какой срок сетевая компания имеет право аннулировать заявку на технологическое присоединение в случае не направления заявителем подписанного проекта договора либо мотивированного отказа от его подписания?

4. В какой срок сетевая организация обязана направить в адрес заявителей (юридическое лицо или индивидуальный предприниматель в целях технологического присоединения по второй или третьей категории надежности энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт включительно; физическое лицо в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 15 кВт включительно (с учетом ранее присоединенных в данной точке присоединения энергопринимающих устройств), которые используются для бытовых и иных нужд, не связанных с осуществлением предпринимательской деятельности, и электроснабжение которых предусматривается по одному источнику) для подписания заполненный и

подписанный проект договора в 2 экземплярах и технические условия как неотъемлемое приложение к договору?

5. В какой срок сетевая организация обязана направить расчет стоимости технологического присоединения для лиц, желающих осуществить технологическое присоединение путем перераспределения максимальной мощности энергопринимающих устройств других лиц?

6. В какой срок заявитель должен направить в адрес Ростехнадзора уведомление о готовности на ввод в эксплуатацию объектов и прилагаемые к нему документы в отношении построенных им объектов?

7. В какую организацию подаётся заявка на технологическое присоединение объектов электросетевого хозяйства одной сетевой организации (собственника или иного законного владельца объектов электросетевого хозяйства) к объектам электросетевого хозяйства другой сетевой организации?

8. Какая организация подаёт заявку на технологическое присоединение объектов электросетевого хозяйства сетевой организации (собственника или иного законного владельца объектов электросетевого хозяйства) к объектам электросетевого хозяйства смежной сетевой организации, имеющей одинаковый класс напряжения?

9. В течение какого времени осуществляются мероприятия по технологическому присоединению энергопринимающих устройств юридического лица, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт, к электрическим сетям классом напряжения до 20 кВ включительно, если расстояние от существующих электрических сетей необходимого класса напряжения до границ участка заявителя, составляет не более 500 метров в сельской местности?

10. В течение какого срока осуществляются мероприятия по технологическому присоединению по одному источнику энергопринимающих устройств физического лица, максимальная мощность которых составляет до 15 кВт, которые используются для бытовых нужд, к электрическим сетям классом напряжения до 20 кВ включительно, если расстояние от существующих электрических сетей необходимого класса напряжения до границ участка заявителя, на котором расположены присоединяемые энергопринимающие устройства, составляет не более 500 метров в сельской местности и от сетевой организации не требуется выполнение работ по строительству (реконструкции) объектов электросетевого хозяйства?

11. В течение какого срока осуществляются мероприятия по технологическому присоединению энергопринимающих устройств для заявителей, максимальная мощность энергопринимающих устройств которых составляет менее 670 кВт и от сетевой организации требуется выполнение работ

по строительству (реконструкции) объектов электросетевого хозяйства, включенных (подлежащих включению) в инвестиционные программы сетевых организаций смежных сетевых организаций?

12. В течение какого срока со дня поступления заявления об установлении платы уполномоченный орган исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов утверждает плату за технологическое присоединение по индивидуальному проекту с разбивкой стоимости по каждому мероприятию?

13. В какую сетевую организацию должен отправить заявку заявитель на технологическое присоединение, если объекты электросетевого хозяйства нескольких сетевых организаций находятся на расстоянии менее 300 метров от границ участка заявителя?

14. Какие сведения не указываются в заявке на технологическое присоединение по одному источнику электроснабжения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт включительно заявителем - юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем?

15. Какие сведения не указываются в заявке на технологическое присоединение энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет свыше 150 кВт и менее 670 кВт включительно заявителем - юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем?

16. Каков предельный срок согласования организацией вывода объекта электросетевого хозяйства в ремонт и из эксплуатации с собственником объекта, входящего в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть?

17. Каков срок действия технических условий на технологическое присоединение?

18. Каков срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств для заявителей, максимальная мощность энергопринимающих устройств которых составляет свыше 670 кВт и от сетевой организации не требуется выполнение работ по строительству (реконструкции) объектов электросетевого хозяйства?

19. Какой документ направляется в адрес заявителей в бумажном виде вместе с заполненным и подписанным проектом договора в 2 экземплярах как неотъемлемое приложение к договору об осуществлении технологического присоединения?

20. Какой срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению должен быть указан в договоре сетевой организации для временного (на срок не более 6 месяцев) технологического присоединения

передвижных объектов и имеющих максимальную мощность до 150 кВт включительно в случае, если расстояние от энергопринимающего устройства заявителя до существующих электрических сетей необходимого класса напряжения составляет не более 300 метров?

21. Какой срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению по одному источнику энергопринимающих устройств физического лица, максимальная мощность которых составляет до 670 кВт, которые используются для бытовых нужд, к электрическим сетям классом напряжения до 20 кВ, если расстояние от существующих электрических сетей необходимого класса напряжения до границ участка заявителя, составляет не более 300 метров в городах и поселках городского типа и от сетевой организации не требуется выполнение работ по строительству (реконструкции) объектов электросетевого хозяйства?

22. Какой срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств индивидуального предпринимателя, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт, к электрическим сетям классом напряжения до 20 кВ включительно, если расстояние от существующих электрических сетей необходимого класса напряжения до границ участка заявителя, составляет не более 300 метров в городах и поселках городского типа и от сетевой организации требуется выполнение работ по строительству (реконструкции) объектов электросетевого хозяйства?

23. Какой срок осуществления мероприятий по технологическому присоединению энергопринимающих устройств индивидуального предпринимателя, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт, к электрическим сетям классом напряжения до 20 кВ включительно, если расстояние от существующих электрических сетей необходимого класса напряжения до границ участка заявителя, составляет не более 500 метров в сельской местности и от сетевой организации не требуется выполнение работ по строительству (реконструкции) объектов электросетевого хозяйства?

24. Какой суммы не должна превышать стоимость предоставления расчета платы за технологическое присоединение - для лиц, желающих осуществить технологическое присоединение путем перераспределения максимальной мощности энергопринимающих устройств других лиц?

25. Кто несет ответственность за обеспечение пожарной безопасности объекта электросетевого хозяйства, находящегося в эксплуатации другой организации?

26. В какую сетевую организацию подаётся заявка на технологическое присоединение объектов электросетевого хозяйства одной сетевой организации

к объектам электросетевого хозяйства другой сетевой организации?

27. Какой сетевой организацией подаётся заявка на технологическое присоединение при присоединении объектов электросетевого хозяйства сетевой организации к объектам электросетевого хозяйства смежной сетевой организации, имеющей одинаковый класс напряжения?

28. Может ли заявитель - юридическое лицо воспользоваться беспроцентной рассрочкой платежа за технологическое присоединение по второй или третьей категории надежности энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых составляет до 150 кВт включительно?

29. На какой срок предоставляется рассрочка для юридического лица или индивидуального предпринимателя при присоединении энергопринимающих устройств максимальной мощностью свыше 15 кВт и до 150 кВт включительно?

30. На какой срок сетевая организация может увеличить время для подписания проект договора заявителя на технологическое подключение при необходимости согласования технических условий с системным оператором?

31. В какой срок сетевая организация обязана уведомить потребителя услуг о перерыве, прекращении или ограничении передачи электрической энергии?

32. Обязана ли сетевая организация согласовывать с собственником вывод объекта, входящего в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть, в ремонт, в случае предоставления ей объекта электросетевого хозяйства во временное владение?

33. Плата за технологическое присоединение энергопринимающих устройств максимальной мощностью, не превышающей 15 кВт включительно (с учетом ранее присоединенных в данной точке присоединения энергопринимающих устройств) при присоединении заявителя, владеющего объектами, отнесенными к третьей категории надежности (по одному источнику электроснабжения) при условии, что расстояние от границ участка заявителя до объектов электросетевого хозяйства на уровне напряжения до 20 кВт включительно необходимого заявителю класса напряжения сетевой организации, в которую подана заявка, составляет не более 300 метров в городах и поселках городского типа и не более 500 метров в сельской местности, устанавливается исходя из стоимости мероприятий по технологическому присоединению в размере:

34. Подписание какого документа является обязательным для сетевой организации при осуществлении технологического присоединения энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии?

35. С какой периодичностью сетевая организация представляет системному оператору информацию с разбивкой по центрам питания о

максимальной мощности энергопринимающих устройств, в отношении которых сетевой организацией выданы технические условия в предыдущем квартале?

36. С какой периодичностью территориальные сетевые организации размещают информацию на официальном сайте сетевой организации или ином официальном сайте в сети «Интернет» о техническом состоянии сетей?

37. Сколько составляет срок действия технических условий со дня заключения Типового договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям?

38. Какой предельный срок утверждения платы за технологическое присоединение по индивидуальному проекту устанавливается уполномоченным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов в случае, если технические условия подлежат согласованию с соответствующим субъектом оперативно-диспетчерского управления?

39. Территориальная распределительная сеть - это:

40. В течение какого времени энергоаудитор должен представить отчетные документы по энергетическому обследованию в Межрегиональную ассоциацию «Энергоэффективность и нормирование»?

41. В зависимости от объёма проводимых работ энергетические обследования подразделяются на (укажите неверный ответ):

42. В зависимости от сроков проведения энергетические обследования потребителей топливно-энергетических ресурсов подразделяются на (укажите неверный ответ):

43. В каких случаях проводятся первичные энергетические обследования потребителей топливно-энергетических ресурсов? (Источник: Приказ №141 от 04 июля 2006г. «Об утверждении Рекомендаций по проведению энергетических обследований (энергоаудита)»)

44. В каких случаях проводятся предэксплуатационные энергетические обследования потребителей топливно-энергетических ресурсов?

45. В какой срок Минэнерго РФ направляет саморегулируемой организации извещение о регистрации копии энергетического паспорта?

46. В какой срок Минэнерго РФ осуществляет обработку копии энергетического паспорта и сопроводительных документов?

47. В какой срок подлежит регистрации заявление о рассмотрении разногласий между организацией и собственником по заключению договора об оказании услуг по передаче электрической энергии?

48. В течение какого срока принимается решение по результатам рассмотрения разногласий об оказании услуг по передаче электрической энергии?

49. Выпуск производителем или ввоз на территорию Российской

Федерации импортером товара без включения информации о классе его энергетической эффективности в техническую документацию влечет наложение административного штрафа на юридических лиц в размере:

50. Вторичный энергетический ресурс- это:

51. Выпуск производителем товара без включения информации о классе его энергетической эффективности, иной обязательной информации об энергетической эффективности в техническую документацию влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере:

52. На какие здания, строения, сооружения не распространяются требования энергетической эффективности?

53. Допускается после подписания отчетных документов по проведенным энергетическим обследованиям внесение исправления и дополнения в отчетные материалы?

54. Имеет ли право саморегулируемая организация направлять в Минэнерго РФ копию энергетического паспорта в электронном виде?

55. Какие сведения не указываются в энергетическом паспорте, составленном по результатам энергетического обследования?

56. Какие сведения не указываются в энергетическом паспорте, составленном по результатам энергетического обследования?

57. Каким документом устанавливается порядок обеспечения условий конфиденциальности при проведении энергетических обследований?

58. Какой вид ответственности не предусмотрен нормативно-правовыми актами Российской Федерации за нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности? (Источник: Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации"(Статья 29. Ответственность за нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности. Лица, виновные в нарушении законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, несут дисциплинарную, гражданскую, административную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.))

59. Какой документ оформляется по результатам первичного энергетического обследования?

60. Какой документ составляется по результатам энергетического обследования объектов?

61. Кто определяет сроки проведения энергетического обследования, если это не установлено отраслевыми программами или графиками проведения энергетических обследований?

62. Можно ли в зависимости от целей проводимых работ комбинировать виды энергетических обследований и энергоаудитов?

63. На какие объекты требования энергетической эффективности не распространяются?

64. Необоснованный отказ или уклонение организации по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов от исполнения своих обязанностей влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере:

65. Необоснованный отказ или уклонение юридического лица по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов от исполнения своих обязанностей влечет:

66. Не предоставление копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования, в уполномоченный орган исполнительной власти должностным лицом влечет за собой:

67. Несоблюдение сроков проведения обязательного энергетического обследования должностным лицом влечет за собой:

68. Несоблюдение сроков проведения обязательного энергетического обследования влечет наложение административного штрафа на юридических лиц в размере:

69. При каких условиях проводятся внеочередные энергетические обследования?

70. Принципы правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности - это:

71. С какой периодичностью саморегулируемая организация направляет в Министерство энергетики Российской Федерации, надлежаще заверенные копии энергетических паспортов, составленных членами такой СРО по результатам проведенных ими обязательных энергетических обследований за указанный период

72. С какой периодичностью проводятся очередные энергетические обследования?

73. С какой целью проводится энергоаудит?

74. Энергетическая эффективность - это:

75. Энергетический паспорт, составленный по результатам энергетического обследования, не должен содержать информацию:

76. Энергосбережение - это:

Приложение №2

Календарный учебный график

Период действия календарного учебного графика очно-заочного обучения 72 академических часа (очное обучение 32 академических часов, заочное обучение 40 академических часов) с _____ по _____.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Кол-во часов очного обучения	Учебные дни очного обучения			
			1	2	3	4
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	16				
2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	16				

Период действия календарного учебного графика заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий. Он-лайн обучение в формате вебинара, ВКС 20 академических часов, заочное обучение 52 академических часа с _____ по _____.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Кол-во часов Он-лайн обучение в формате вебинар	Учебные дни очного обучения		
			1	2	3
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	16			
2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	4			

Период действия календарного учебного графика заочной формы обучения в формате электронного обучения 72 академических часов с _____ по _____.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Кол-во часов очного обучения	Учебные дни очного обучения								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Правила технологического присоединения энергопринимающих устройств (энергетических установок) к электрическим сетям	34									
2.	Энергосбережение и повышение энергетической эффективности	34									
3.	Подготовка и аттестация работников	2									
4.	Итоговая аттестация по теме обучения	2									
5.	Всего часов	72									