

АНО ДПО «Учебно-методический Центр «Энерготехника»

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя
Средне-Волжского управления
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Директор
АНО ДПО «УМЦ «Энерготехника»


О.В. Игнатьев


И.С. Барков

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

«Проведение энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения»

Цель обучения: подготовка специалистов к энергоаудиторской деятельности в соответствии с современными требованиями по энергоэффективности в сфере энергетики.

Требования к слушателям: высшее техническое (инженерное) образование.

Срок обучения: 72 часа, из них 35,5 часа - лекционные занятия, 4,5 часа – практические занятия и 32 часа – внеаудиторные занятия.

Режим занятий: обучение с отрывом от производства в течение пяти учебных дней по 8 часов.

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Внеаудиторные занятия. Освоение ОС Windows, MS Office (Word, Excel)	32	-	-	Выполнение контрольных заданий
2	Основные цели и содержание учебного курса.	1	1	-	Посещаемость занятий
3	Нормативно - правовая база. Методология проведения энергетического обследования	5	5	-	Посещаемость занятий и ответы на контрольные вопросы
4	Методы расчета нормативов потерь энергоносителей	2	1	1	Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
5	Нормирование потребления энергоресурсов	5	4	1	Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
6	Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	2	2	-	Посещаемость занятий и выполнение контрольных заданий
7	Приборный учет потребления энергоресурсов	4	2	2	Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
8	Инструментальное обеспечение при проведении энергетических обследований	7	6	1	Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
9	Экономические вопросы энергетических обследований	3	3	-	Посещаемость занятий
10	Разработка энергетического паспорта и рекомендаций по выбору энергосберегающих мероприятий	3	3	-	Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
11	Общие подходы к разработке муниципальных, региональных, отраслевых программ энергоэффективности	2	2	-	Посещаемость занятий
12	Современные энергосберегающие технологии (с учетом отраслевых особенностей)	2	2	-	Посещаемость занятий
13	Специализация программы. Планирование энергетических обследований и энергоаудита по направлениям.	2	2	-	Посещаемость занятий
14	Тестирование	2	2	-	Выполнение контрольных заданий
	Итого	72	35,5	4,5	

АНО ДПО «Учебно-методический Центр «Энерготехника»

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель руководителя
Средне-Волжского управления
Федеральной службы по экологическому,
технологическому и атомному надзору

Директор
АНО ДПО «УМЦ «Энерготехника»


О.В. Игнатьев


И.С. Барков

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

«Проведение энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения»

Цель обучения: подготовка специалистов к энергоаудиторской деятельности в соответствии с современными требованиями по энергоэффективности в сфере энергетики.

Требования к слушателям: высшее техническое (инженерное) образование.

Срок обучения: 72 часа, из них 35,5 часа - лекционные занятия, 4,5 часа – практические занятия и 32 часа – внеаудиторные занятия.

Режим занятий: обучение с отрывом от производства в течение пяти учебных дней по 8 часов.

№ п/п	Наименование темы	Число академических часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1	Внеаудиторные занятия	32	-	-	Выполнение контрольных заданий
2	Основные цели и содержание	1	1	-	Посещаемость

	учебного курса.				занятий
3	Нормативно - правовая база. Методология проведения энергетического обследования			-	Посещаемость занятий и ответы на контрольные вопросы
3.1	Нормативно-правовая база проведения энергетических обследований. Анализ договорных отношений.	1	1	-	
3.2	Основные задачи и этапы энергетического обследования.	1	1	-	
3.3	Составление энергетических балансов. Методика сбора и анализа исходных данных по системам энергопотребления.	1	1	-	
3.4	Особенности энергетических обследований промышленных предприятий и бюджетных организаций.	1	1	-	
3.5	Оценка потенциала энергосбережения, разработка мероприятий по энергосбережению.	0,5	0,5	-	
3.6	Структура отчета.	0,5	0,5	-	
4	Методы расчета нормативов потерь энергоносителей				Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
4.1	Порядок утверждения нормативов энергопотребления и запасов топлива Минэнерго России.	0,25	0,25	-	
4.2	Методы расчета нормативов потерь электрической энергии при передаче по электрическим сетям.	0,25	-	0,25	
4.3	Методы расчета нормативов потерь тепловой энергии при передаче по тепловым сетям.	0,25	-	0,25	
4.4	Методы расчета нормативов удельных расходов топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных.	0,25	0,25	-	
4.5	Методы расчета запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных.	0,5	0,5	-	
4.6	Практическое занятие по расчету нормативов потерь электро-теплоэнергии, расхода и запаса топлива.	0,5	0,5	-	
5	Нормирование потребления				Посещаемость

	энергоресурсов				
5.1	Нормирование и расчет потребления электрической энергии.	1,5	1,5	-	занятий, выполнение контрольных заданий
5.2	Нормирование и расчет потребления тепловой энергии.	1,5	1	0,5	
5.3	Нормирование и расчет потребления воды.	1	1	-	
5.4	Практическое занятие по расчету нормативов потребления энергоносителей.	1	-	1	
6	Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности				Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
6.1	Информационное обеспечение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности	1	1	-	
6.2	Государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности	1	1	-	
7	Приборный учет потребления энергоресурсов				Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
7.1	Приборный учет потребления тепловой энергии. Классификация. Особенности установки и использования	2	2	-	
7.2	Приборный учет потребления электрической энергии. Классификация. Особенности установки и использования	1	1	-	
7.3	Практика применения различных приборов, работа с приборами.	1	1	-	
8	Инструментальное обеспечение при проведении энергетических обследований				Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
8.1	Задачи инструментального обследования. Анализ существующей приборной базы используемой при энергетическом обследовании.	2	2	-	
8.2	Инструментальный энергоаудит (теплотехнические измерения)	2	1	1	
8.3	Инструментальный энергоаудит (электрические измерения)	1	1	-	
8.4	Методика проведения инструментального обследования при энергетическом обследовании.	1	1	-	
8.5	Практическая работа с приборами.	1	0,5	0,5	

9	Экономические вопросы энергетических обследований				Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
9.1	Методика разработки энергосберегающих программ при проведении энергетических обследований.	0,5	0,5	-	
9.2	Общие положения инвестиционного проектирования. Стадии разработки энергоэффективного проекта.	0,5	0,5	-	
9.3	Энергосервисные соглашения.	0,5	0,5	-	
9.4	Экономическая эффективность инвестиционных проектов. Бизнес-планирование	0,5	0,5	-	
9.5	Финансово-экономические особенности разработки технико-экономического обоснования энергоэффективных мероприятий.	0,5	0,5	-	
9.6	Примеры технико-экономического обоснования типовых энергоэффективных мероприятий.	0,5	0,5	-	
10	Разработка энергетического паспорта и рекомендаций по выбору энергосберегающих мероприятий				Посещаемость занятий, выполнение контрольных заданий
10.1	Разработка энергетического паспорта объекта энергетического обследования.	1	1	-	
10.2	Энергосбережение в системах электроснабжения.	1	1	-	
10.3	Энергосбережение в системах теплоснабжения и водоснабжения.	0,5	0,5	-	
10.4	Энергосбережение в зданиях и сооружениях. Методы анализа эффективности котельных.	0,5	0,5	-	
11	Общие подходы к разработке муниципальных, региональных, отраслевых программ энергоэффективности				
11.1	Требования к программам повышения энергоэффективности. Целевые показатели, сроки.	0,5	0,5	-	
11.2	Особенности реализации программ энергоэффективности для бюджетных организаций	0,5	0,5	-	
11.3	Реализация проектов. Энергомониторинг. Эксплуатация и обслуживание.	1	1	-	
12	Современные энергосберегающие технологии (с учетом отраслевых особенностей)				Посещаемость занятий
12.1	Примеры оборудования,	1	1	-	

	технологий				
12.2	Возобновляемые источники энергии (солнце, ветер, био, гидро и т.д.)	0,5	0,5	-	
12.3	Экологические вопросы при внедрении энергосберегающих технологий	0,5	0,5	-	
13	Специализация программы. Планирование энергетических обследований и энергоаудита по направлениям.	2	1	1	Посещаемость занятий
14	Тестирование	2	2	-	Выполнение контрольных заданий
15	Итого	72	35,5	4,5	