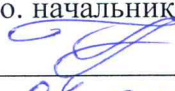


Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

И.о. начальника ОНО

 С.И. Черных
« 04 » апреля 2025 г.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
по программе повышения квалификации
«Энергосбережение на предприятиях и в организациях»

Цель программы: приобретение компетенции в области энергетической эффективности предприятий и организаций, углубленные знания методов, способов и технологий энергосбережения и их экономической эффективности.

Соответствует квалификационным требованиям: направление 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»; профессиональный стандарт: 16.128 «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства» (Приказ Минтруда России от 13.03.2017 №276н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства»).

Результаты обучения (РО):

В результате освоения программы слушатель должен:

знать:

- 31: основные направления энергосберегающей политики предприятия;
- 32: способы повышения энергоэффективности основных производств металлургического комбината;
- 33: перспективные энергосберегающие технологии в области производства, потребления и распределения тепловой и электрической энергии;
- 34: направления повышения эффективности использования вторичных энергоресурсов;
- 35: методику технико-экономической оценки эффективности энергосберегающих мероприятий;

уметь:

- У1: составлять материальный и тепловой баланс отдельных производств предприятия;
- У2: оценивать эффект от внедрения ресурсо- и энергосберегающих мероприятий;
- У3: анализировать влияние режимов работы оборудования отдельных производств на энергетические потери.

Формы обучения: очная с отрывом от производства.

Форма организации образовательной деятельности: модульный принцип.

№ п/п	Наименование модулей / разделов / дисциплин	РО	Ко-во часов	в том числе:				Форма аттестации
				ЛК	ЛБ	ПР	СР	
1.	Модуль 1. Общие положения и нормативы.	31	10	10				
1.1	Энергетическая стратегия России. Энергосбережение в России и за рубежом.		2	2				
1.2	Законодательные акты и нормативная база энергосбережения.		4	4				
1.3	Потребление энергетических ресурсов на предприятиях и задачи по их сбережению.		4	4				
2.	Модуль 2. Анализ состояния энергохозяйства.	32, 33, 34, 35, У1	20	14		6		
2.1	Показатели энергетической эффективности, их измерение и учет.		4	2		2		
2.2	Особенности работы предприятия: - отопление и вентиляция; - горячее водоснабжение; - электрохозяйство; - газовое хозяйство; - водоснабжение и водоотведение; - топливоснабжение; - выбросы и окружающая среда.		2	2				
2.3	Основы договорных отношений потребителей и поставщиков энергоресурсов. Тарифы, регулирование тарифов.		4	4				
2.4	Контроль и учет потребления энергоресурсов. Требования к объемам, точности средств измерения. Поверка и калибровка.		4	2		2		
2.5	Показатели энергетической эффективности зданий. Потери тепла и качество отопления. Здания с нулевым потреблением.		2	2				
2.6	Экономика энергохозяйства. Стоимость потерь. Расчет эффективности энергосберегающих мероприятий.		4	2		2		
3.	Модуль 3. Основные направления энергосбережения	33, 34, 35	10	10				
3.1	Совершенствование учета потребления тепла, воды, газа и др. Санация и утепление зданий и сооружений.		4	4				
3.2	Комфорт и регулирование потребления энергоресурсов. Автоматизированные системы. Энергетический паспорт.		2	2				
3.3	Современные технические средства на службе энергосбережения.		2	2				
3.4	Экономическая эффективность энергосбережения		2	2				

№ п/п	Наименование модулей / разделов / дисциплин	РО	Ко-во часов	в том числе:				Форма аттестации
				ЛК	ЛБ	ПР	СР	
4.	Модуль 4. Разработка программы энергосбережения предприятия	У1, У2, У3	30	14		16		
4.1	Энергетическое обследование и выявление узких мест.		10	8		2		
4.2	Разработка программы энергосбережения и её финансирование.		10	4		6		
4.3	Стимулирование энергосбережения		4	2		2		
4.4	Производственная экскурсия		6			6		
5.	Итоговая аттестация		2				2	зачёт в форме тестирования
	Итого		72	48		22	2	