



**РАСПИСАНИЕ**  
**курсов повышения квалификации**  
**центра подготовки и переподготовки**  
**«Технология воды, топлива и масел»**  
**при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»**

№	Наименование программы	Сроки проведения в 2022 г.		
		сентябрь	октябрь	ноябрь
Очная с применением ДОТ <sup>1</sup>				
1	<a href="#">Современные технологии очистки воды, водно-химические режимы и турбинные масла</a>			07.11-18.11
2	<a href="#">Организация водно-химических режимов, наладка и эксплуатация систем химико-технологического мониторинга на тепловых электростанциях, в теплосетях и котельных</a>		03.10-14.10	
3	<a href="#">Современный подход к наладке и эксплуатации систем химико-технологического мониторинга водно-химического режима ТЭС</a>			
4	<a href="#">Мембранные технологии в водоподготовке</a>	26.09-29.09		
5	<a href="#">Ионообменные смолы для водоподготовки</a>			
6	<a href="#">Наладка и эксплуатация оборудования систем теплоснабжения</a>		17.10-28.10	
7	<a href="#">Энергосбережение и энергетическая эффективность предприятий и организаций</a>			14.11-25.11
8	<a href="#">Современные технологии повышения эффективности и надежности тепломеханического оборудования коммунального хозяйства</a>	12.09-23.09		
9	<a href="#">Практические и теоретические аспекты проведения химического анализа на ТЭС</a>		26.09-07.10	

<sup>1</sup> ДОТ – дистанционные образовательные технологии

## 1. Повышение квалификации по программе

## «Современные технологии очистки воды, водно-химические режимы и турбинные масла»

**Цель:** повышение квалификации руководителей и инженерно-технического персонала химического и смежных цехов энергокомпаний.

**Краткое описание:** рассматриваются практические вопросы организации водно-химических режимов, технологии подготовки воды, эксплуатации систем химического контроля и управления качеством воды и пара, а также вопросы работы маслосистем на ТЭС, в том числе на ТЭС с ПГУ.

**Объем учебной программы:** 80 часов.

**Стоимость обучения:** 63 000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Во время обучения с применением ДОТ слушателю направляются учебно-методические материалы для самостоятельной работы и производится подключение к автоматизированной системе обучения. Очное обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

**Место проведения обучения:** г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

**Планируемые даты проведения программы**

№	Обучение с применением ДОТ	Очная часть
1	07.11.2022-11.11.2022	14.11.2022-18.11.2022

**Содержание программы**

№	Наименование разделов программы
1	Современные схемы паросиловых и парогазовых установок на ТЭС
2	Отечественный и зарубежный опыт эксплуатации ВХР паросиловых и парогазовых установок и проблемы организации ВХР на ТЭС
3	Эрозионно-коррозионные процессы на ПГУ
4	Системы химического контроля и управления качеством воды и пара и особенности их проектирования и эксплуатации на ТЭС
5	Обзор современных технологий подготовки добавочной воды
6	Мембранные методы подготовки добавочной воды ВПУ. Интегрированные мембранные технологии. Особенности схемных решений для установок подготовки добавочной воды ПГУ
7	Опыт эксплуатации современных ВПУ
9	Повышение надежности эксплуатации маслосистем турбоустановок
10	Итоговая аттестация

*Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.*

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twm.mpei.ac.ru](mailto:pk@twm.mpei.ac.ru) Колышницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twm.mpei.ac.ru](mailto:pk@twm.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.

## 2. Повышение квалификации по программе

### «Организация водно-химических режимов, наладка и эксплуатация систем химико-технологического мониторинга на тепловых электростанциях, в теплосетях и котельных»

**Цель:** повышение квалификации руководителей и инженерно-технического персонала химического и смежных цехов энергокомпаний.

**Краткое описание:** рассматриваются теоретические и практические вопросы организации водно-химических режимов и химического контроля воды и пара на паросиловых и парогазовых установках, в теплосетях и котельных. Объемы и графики химического контроля в штатных и пусковых режимах работы энергетического оборудования.

**Объем учебной программы:** 80 часов.

**Стоимость обучения:** 47 000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Во время обучения с применением ДОТ слушателю направляются учебно-методические материалы для самостоятельной работы и производится подключение к автоматизированной системе обучения. Очное обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

**Место проведения обучения:** г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

#### Планируемые даты проведения программы

№	Обучение с применением ДОТ	Очная часть
1	03.10.2022-07.10.2022	10.10.2019-14.10.2022

#### Содержание программы

№	Наименование разделов программы
1	Организация водно-химических режимов на паросиловых установках применительно к энергоблокам с барабанными котлами
2	Организация водно-химических режимов на паросиловых установках применительно к энергоблокам с прямоточными котлами
3	Организация водно-химических режимов на парогазовых установках применительно к двух- и трехконтурным котлам-утилизаторам. Эрозионно-коррозионные процессы на ПГУ
4	Повреждение поверхностей нагрева в котлах. Консервация теплоэнергетического оборудования
5	Системы автоматического химического контроля воды и пара. Нормативная документация, регламентирующая системы химического контроля воды и пара
6	Организация химического контроля на ТЭС, в теплосетях и котельных. Общие требования к организации химического контроля воды и пара
7	Объемы оперативного химического контроля при установившихся и пусковых режимах работы энергетического оборудования. Графики химического контроля воды и пара
8	Технические средства системы химического контроля
9	Практическое изучение эксплуатации систем химического контроля
10	Итоговая аттестация

*Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.*

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru) Колышницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.

### 3. Повышение квалификации по программе

#### «Современный подход к наладке и эксплуатации систем химико-технологического мониторинга водно-химического режима ТЭС»

**Цель:** повышение квалификации руководителей и инженерно-технического персонала химического и смежных цехов энергокомпаний.

**Краткое описание:** рассматриваются современные системы химико-технологического мониторинга (СХТМ), применяемые на различных энергетических объектах, в том числе на парогазовых установках, также особенности проектирования, внедрения и эксплуатации систем автоматического химического контроля. Предусмотрено практическое изучение систем управления водно-химическим режимом с использованием современных анализаторов химического контроля.

**Объем учебной программы:** 80 часов.

**Стоимость обучения:** 47 000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Во время обучения с применением ДОТ слушателю направляются учебно-методические материалы для самостоятельной работы и производится подключение к автоматизированной системе обучения. Очное обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

**Место проведения обучения:** г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

#### Планируемые даты проведения программы

№	Обучение с применением ДОТ	Очная часть
---	----------------------------	-------------

#### Содержание программы

№	Наименование разделов программы
1	Основные положения систем химико-технологического мониторинга. Нормативная документация, регламентирующая системы химико-технологического мониторинга воды и пара.
2	Принципы построения и опыт проектирования систем химико-технологического мониторинга на тепловых электростанциях
3	Устройства для отбора проб воды и пара для тепловых и атомных электростанций
4	Устройства подготовки пробы различных производителей
5	Автоматические и лабораторные анализаторы химического контроля ведущих производителей. Требования к анализаторам химического контроля
6	Опыт разработки, внедрения и эксплуатации систем мониторинга применительно к номинальным и пусковым режимам работы оборудования ТЭС и АЭС
7	Системы управления водно-химическими режимами и их особенности эксплуатации
8	Представление информации на автоматизированных рабочих местах. Реализация технологических алгоритмов в системах мониторинга
9	Практическое изучение работы с техническими средствами СХТМ
10	Итоговая аттестация

*Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.*

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru) Колышницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.

4. Повышение квалификации по программе  
«Мембранные технологии в водоподготовке»

**Цель:** повышение квалификации руководителей, инженерно-технического персонала химического и смежных цехов энергокомпаний, проектных и инжиниринговых организаций.

**Краткое описание:** рассматриваются практические вопросы применения технологий мембранного разделения для решения задач водоподготовки, очистки стоков, а также повторного использования воды в технологических циклах.

**Объем учебной программы:** от 24 до 32 часов\*.

**Стоимость обучения:** 24 ч - 44 000 руб., 32 ч.- 55000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

Место проведения обучения: г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

**Планируемые даты проведения программы:** 26.09.2022-29.09.2022

**Содержание программы**

№	Наименование разделов программы
1	Основные представления о мембранных технологиях в водоподготовке, очистке стоков, схемах с повторным использованием воды в технологическом цикле
2	Обратный осмос и нанофильтрация: закономерности, возможности и ограничения, характеристики мембран и мембранных элементов, принципы конструирования установок
3	Ультрафильтрация: закономерности, возможности и ограничения, характеристики мембран и мембранных элементов, принципы конструирования установок
4	Интегрированные мембранные технологии и их сочетания с ионным обменом
5	Осадкообразование в рулонных мембранных элементах и способы борьбы с ним
6	Основные проблемы при эксплуатации мембранного оборудования
7	Некоторые способы снижения эксплуатационных затрат и повышения надежности обратноосмотических и нанофильтрационных установок с рулонными элементами
8	Методы предварительной оценки капзатрат и эксплуатационных показателей обратноосмотических установок
9	Демонстрация возможностей технологического моделирования мембранного оборудования с использованием компьютерных расчетных программ (на примерах ROSA и WAVE)
10	Итоговая аттестация

\*Примечание: В программу обучения на 24 часа входят разделы 1-7, 10 программы. В программу обучения на 32 часа входят разделы 1-10 программы.

Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru) Кольшницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.

5. Повышение квалификации по программе  
**«Ионообменные смолы для водоподготовки»**

**Цель:** повышение квалификации руководителей, инженерно-технического персонала химического и смежных цехов энергокомпаний, проектных и инжиниринговых организаций.

**Краткое описание:** определение круга задач водоподготовки, решение которых невозможно без применения ионного обмена; приобретение навыков выбора ионообменных смол и разработки рациональных технологических схем водоподготовки для тепловых и атомных станций; ознакомление с алгоритмами оценочных и детальных технологических расчетов с использованием современных программ компьютерного моделирования ионообменных процессов и оборудования.

**Объем учебной программы:** 72 часа.

**Стоимость обучения:** 55000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

Место проведения обучения: г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

**Планируемые даты проведения программы**

№	Обучение с применением ДОТ	Очная часть
---	----------------------------	-------------

**Содержание программы**

№	Наименование разделов программы
1	Иониты и их свойства
2	Изготовление ионитов и подходы к их выбору для решения задач водоподготовки в энергетике
3	Технологии регенерации ионитов
4	Технологические схемы процессов ионного обмена и аппараты для их реализации
5	Основные проблемы при эксплуатации ионообменных смол
6	Итоговая аттестация

*Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.*

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twm.mpei.ac.ru](mailto:pk@twm.mpei.ac.ru) Кольшницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twm.mpei.ac.ru](mailto:pk@twm.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.

## 6. Повышение квалификации по программе

### «Наладка и эксплуатация оборудования систем теплоснабжения»

**Цель:** повышение квалификации персонала теплосетевых компаний, монтажных и проектных организаций.

**Краткое описание:** рассматриваются общие требования к проектированию тепловых сетей, современные материалы, применяемые при строительстве тепловых сетей, способы прокладки тепловых сетей, методики учета тепловой энергии. Методики обследования, наладки и эксплуатации тепловых сетей.

**Объем учебной программы:** 80 часов.

**Стоимость обучения:** 47 000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Во время обучения с применением ДОТ слушателю направляются учебно-методические материалы для самостоятельной работы и производится подключение к автоматизированной системе обучения. Очное обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

**Место проведения обучения:** г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

#### Планируемые даты проведения программы

№	Обучение с применением ДОТ	Очная часть
1	17.10.2022-21.10.2022	24.10.2022-28.10.2022

#### Содержание программы

№	Наименование разделов программы
1	Общие сведения о тепловых сетях
2	Общие требования при проектировании тепловых сетей
3	Материалы, применяемые при строительстве тепловых сетей
4	Прокладка тепловых сетей
5	Теплофикационное оборудование источников и потребителей теплоты
6	Учет тепловой энергии и теплоносителя
7	Обследование тепловых сетей
8	Наладка тепловых сетей
9	Эксплуатация тепловых сетей
10	Итоговая аттестация

*Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.*

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru) Колышницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.

7. Повышение квалификации по программе  
**«Энергосбережение и энергетическая эффективность предприятий и организаций»**

**Цель:** повышение квалификации персонала, ответственного за энергосбережение и энергетическую эффективность.

**Краткое описание:** рассматриваются современные энергосберегающие мероприятия, методики определения показателей энергоэффективности предприятий и организаций, вопросы внедрения энергосберегающих мероприятий.

**Объем учебной программы:** 80 часов.

**Стоимость обучения:** 47 000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Во время обучения с применением ДОТ слушателю направляются учебно-методические материалы для самостоятельной работы и производится подключение к автоматизированной системе обучения. Очное обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

**Место проведения обучения:** г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

**Планируемые даты проведения программы**

№	Обучение с применением ДОТ	Очное обучение
1	14.11.2022-18.11.2022	21.11.2022-25.11.2022

**Содержание программы**

№	Наименование разделов программы
1	Правовые вопросы энергосбережения
2	Показатели энергетической эффективности
3	Энергетическое обследование
4	Современные энергосберегающие мероприятия
5	Возобновляемые и альтернативные источники энергии, вторичные энергоресурсы
6	Внедрение энергосберегающих мероприятий
7	Итоговая аттестация

*Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.*

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twf.mpei.ac.ru](mailto:pk@twf.mpei.ac.ru) Колышницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twf.mpei.ac.ru](mailto:pk@twf.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.



## 8. Повышение квалификации по программе

### **«Современные технологии повышения эффективности и надежности тепломеханического оборудования коммунального хозяйства»**

**Цель:** повышение квалификации руководящего персонала и специалистов в области проектирования, эксплуатации, наладки, испытаний тепломеханического оборудования коммунального хозяйства.

**Краткое описание:** в рамках программы обучения рассматриваются общие требования к проектированию и эксплуатации тепломеханического оборудования отопительных котельных, систем теплоснабжения, тепловых пунктов потребителей.

**Объем учебной программы:** 80 часов.

**Стоимость обучения:** 47 000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Во время обучения с применением ДОТ слушателю направляются учебно-методические материалы для самостоятельной работы и производится подключение к автоматизированной системе обучения. Очное обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

**Место проведения обучения:** г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

#### **Планируемые даты проведения программы**

№	Обучение с применением ДОТ	Очная часть
1	12.09.2022-16.09.2022	19.09.2022-23.09.2022

#### **Содержание программы**

№	Наименование разделов программы
1	Тепломеханическое оборудование отопительных котельных
2	Тепломеханическое оборудование тепловых сетей. ЦТП
3	Водоподготовка и водно-химический режим котельных и тепловых сетей
4	Расчет тепловых нагрузок и расходов теплоносителя
5	Теплогидравлический режим тепловой сети
6	Способы подключения потребителей к системам теплоснабжения. ИТП
7	Автоматизация индивидуальных тепловых пунктов
8	Водоподготовительные установки коммунальных потребителей
9	Учет тепловой энергии и теплоносителя
10	Итоговая аттестация

*Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.*

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru) Колышницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.

## 9. Повышение квалификации по программе

### «Практические и теоретические аспекты проведения химического анализа на ТЭС»

**Цель:** повышение квалификации лаборантов и эксплуатирующего персонала энергокомпаний.

**Краткое описание:** рассматриваются вопросы проведения ручного и автоматического химического контроля, теоретические вопросы химических, физических и физико-химических методов анализа. Предусмотрены лабораторные работы с обучением технике выполнения количественного анализа.

**Объем учебной программы:** 80 часов.

**Стоимость обучения:** 45 000 руб., НДС не облагается в соответствии с ч. 2 ст. 149 НК РФ.

По окончании обучения выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

**Форма обучения:** очная с применением ДОТ.

Во время обучения с применением ДОТ слушателю направляются учебно-методические материалы для самостоятельной работы и производится подключение к автоматизированной системе обучения. Очное обучение проводится на лабораторно-экспериментальной базе кафедры с участием ведущих преподавателей кафедры, специалистов компаний с большим опытом практической работы.

**Место проведения обучения:** г. Москва, ул. Красноказарменная, 17, кафедра ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ».

#### Планируемые даты проведения программы

№	Обучение с применением ДОТ	Очная часть
1	26.09.2022-30.09.2022	03.10.2019-07.10.2022

#### Содержание программы

№	Наименование разделов программы
1	Методы количественного определения макрокомпонентов для условий ТЭС
2	Показатели качества воды и методики их определения
3	Устройства отбора и подготовки пробы воды и пара
4	Средства химического контроля воды и пара
5	Требования к системам химического контроля и их организация
6	Практическая демонстрация оборудования автоматического химического контроля
7	Практическая демонстрация и обучение техники проведения ручного химического анализа
8	Охрана труда при проведении анализов
9	Контрольное мероприятие по лабораторному практикуму
10	Итоговая аттестация

*Содержание программы повышения квалификации, ее продолжительность и даты проведения могут быть изменены согласно предложениям Заказчика, если на обучение направляется группа в пять и более слушателей.*

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru) Колышницыной Светлане Александровне.

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.

Приложение №2

Заявка на участие на курсы повышения квалификации ЦПП «ТВТМ»  
при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

<b>Наименование программы курсов повышения квалификации</b>	
<b>Даты проведения курсов</b>	
<b>Формат участия в курсах (дистанционные занятия в режиме видеоконференции в Webex или очно на территории ЦПП «ТВТМ»)</b>	
<b>Название организации</b>	
<b>Почтовый адрес организации</b>	
<b>Сфера деятельности</b>	
<b>Ф.И.О. слушателя (полностью)</b>	
<b>Должность слушателя</b>	
<b>Образование слушателя (высшее или средне-профессиональное)</b>	
<b>Дата рождения слушателя (дд.мм.гг)</b>	
<b>Контактный телефон слушателя</b>	
<b>E-mail слушателя</b>	
<b>Контактная информация лица, ответственного за заключение договора</b>	

Заявки на участие направляйте по адресу [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru) Колышницыной Светлане Александровне.

**К заявке необходимо приложить скан документа о среднем профессиональном или высшем образовании слушателей курсов.**

По любым вопросам, касающимся курсов повышения квалификации, обращайтесь к директору ЦПП «ТВТМ» при кафедре ТОТ ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Кондаковой Галине, тел. +7-977-806-85-25, e-mail: [pk@twt.mpei.ac.ru](mailto:pk@twt.mpei.ac.ru).

Сайт: <https://mpei.ru/Structure/Universe/tanpe/structure/tfhe/Pages/pk.aspx>.