



**Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования**



КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
дополнительной образовательной программы повышения квалификации
«Мембранные технологии в водоподготовке»,

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Категория слушателей: лица, имеющие высшее или среднее профессиональное образование

Общая трудоемкость программы: 24 ак. ч.

Форма обучения: очная

| Наименование дисциплин (модулей) | Дни | | |
|--|-------------------------------|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 |
| Мембранные технологии в водоподготовке | Общие часы по разделу 22/22,0 | | |
| Основные представления о мембранных технологиях в водоподготовке, очистке стоков, схемах с повторным использованием воды в технологическом цикле | 1,0 | | |
| Обратный осмос и нанофильтрация : закономерности, возможности и ограничения, характеристики мембран и мембранных элементов, принципы конструирования установок | 7,0 | | |
| Ультрафильтрация: закономерности, возможности и ограничения, характеристики мембран и мембранных элементов, принципы конструирования установок | | 3,0 | |
| Интегрированные мембранные технологии и их сочетания с ионным обменом | | 1,0 | |
| Осадкообразование в рулонных мембранных элементах и способы борьбы с ним | | 2,0 | |
| Основные проблемы при эксплуатации мембранных установок | | 2,0 | |
| Способы снижения эксплуатационных затрат и повышения надежности установок с рулонными элементами | | | 1,5 |
| Методы предварительной оценки капитальных и эксплуатационных показателей обратноосмотических установок | | | 0,5 |
| Технологические расчеты, моделирование и проектирование мембранных установок с использованием компьютерных расчетных программ (на примерах ROSA и WAVE) | | | 4,0 |
| Итоговая аттестация | Общие часы по разделу 2/2,0 | | |
| Итоговая аттестация | | | 2,0 |

Руководитель ТОТ

| | |
|--|--------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Шацких Ю.В. |
| Идентификатор | R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f |

Ю.В. Шацких

Начальник ОДПО

| | |
|--|---------------------------------|
| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Селиверстов Н.Д. |
| Идентификатор | Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7 |

Н.Д.
Селиверстов