



**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: 32 ак. ч.

Форма обучения: очная

Наименование дисциплин (модулей)	Дни			
	1	2	3	4
Мембранные технологии в водоподготовке	Общие часы по разделу 30/30,0			
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		
Некоторые способы снижения эксплуатационных затрат и повышения надежности обратноосмотических и нанофильтрационных 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)			6,0	6,0
Итоговая аттестация	Общие часы по			

Итоговая аттестация	разделу 2/2,0
	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