Приложение Б

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

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

повышения квалификации
«Химико-технологические процессы водоподготовки на тепловых электрических станциях»,

Раздел(предмет) ***Типичные схемы обращения воды в циклах ТЭС***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Типичные схемы обращения воды в циклах ТЭС	Поступление примесей в воду, классификация и характеристика примесей природных вод, углекислотное равновесие, кремнесодержащие соединения и органические примеси, характеристика качества контурных вод. Показатели качества воды. Выбор источника и производительности водоподготовки.	*Нет*	*2*

Раздел(предмет) ***Поступление примесей в воду, классификация и харрактеристика примесей природных вод***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Поступление примесей в воду, классификация и харрактеристика примесей природных	Предварительная очистка воды методами коагуляции и осаждения: коагуляция коллоидных примесей воды, обработка воды реагентами-осадителями, оборудование предочистки с осветлителями и его эксплуатация. Осветление	*Нет*	*4*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
вод	воды методами фильтрования: технология осветления воды на насыпных фильтрах, очистка конденсатов электромагнитными фильтрами, на намывных фильтрах.		

Раздел(предмет) ***Предварительная очистка воды методами коагуляции и осаждения***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Предварительная очистка воды методами коагуляции и осаждения	Обработка воды методами ионного обмена: общие сведения о ионитах и закономерностях ионообменных процессов, технологические характеристики ионитов, технология ионного обмена, оборудование ионитной части водоподготовительных установок, технологические схемы ионитных установок, эксплуатация ионитных фильтров, расчет ионообменной технологии. Современные материалы и технологии химического обессоливания с использованием ионного обмена: фильтрующие материалы, ионообменные смолы последнего поколения, их свойства и особенности применения в схемах ВПУ, технологии прямо- и противотока, комбинированные схемы.	*Нет*	*4*

Раздел(предмет) ***Обработка воды методами ионного обмена***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Обработка воды методами ионного обмена	Мембранные технологии обработки воды: классификация мембранных процессов, конструктивные особенности мембранных элементов, требования к качеству вод для мембранных установок. Факторы, влияющие на степень очистки воды: давление, температура, pH, концентрации примесей. Поляризационные явления на мембранах – концентрационная и гелевая поляризация. Реагенты для стабилизационной обработки и обеззараживания воды. Природа и химический состав загрязнений аппаратов и мембран осадками взвешенных и коллоидных частиц, высокомолекулярных органических соединений, малорастворимых осадков. Методы очистки мембран, схемы и реагенты химической очистки. Дезинфекция обратноосмотичеких аппаратов и консервация мембран. Технологии электродиализа и электродеионизации.	*Нет*	*10*

Раздел(предмет) ***Мембранные технологии обработки воды***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Мембранные технологии обработки воды	Очистка воды от растворенных газов: технология удаления диоксида углерода в	*Нет*	*6*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	декарбонизаторе, технология удаления газов в деаэраторах, химические методы связывания кислорода и диоксида углерода.		

Раздел(предмет) ***Очистка воды от растворенных газов***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Очистка воды от растворенных газов	Обработка охлаждающей воды: системы охлаждения и стабильность охлаждающей воды, предотвращение образования минеральных отложений и предотвращение биологических обрастаний, методы стабилизационной обработки воды.	*Нет*	*2*

Раздел(предмет) ***Обработка охлаждающей воды***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Обработка охлаждающей воды	Поступление примесей в воду, классификация и характеристика примесей природных вод, углекислотное равновесие, кремнесодержащие соединения и органические примеси, характеристика качества контурных вод. Показатели качества воды. Выбор источника и производительности водоподготовки.	*Нет*	*4*

Раздел(предмет) ***Химический контроль за качеством вод***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Химический контроль за качеством вод	Современные методы анализа водных сред и их применение в теплоэнергетике.	*Нет*	*2*

Руководитель Филиал МЭИ в г. Волжский

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Кизирева М.Н.
Идентификатор: Rfd667af6-KizirevaMN-G667AF614

М.Н. Кизирева

Начальник ОДПО

Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец: Крохин А.Г.
Идентификатор: R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г. Крохин