

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Тепловая и атомная энергетика» имени А.И. Андрющенко

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
по дисциплине

«М 1.2.4 Водные режимы электростанций»

направления подготовки

«13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника»

Магистерская программа:

« ТЕПЛОВЫЕ И АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ» (М5)

Квалификация - магистр

Форма обучения –	очная
Курс –	2
Семестр –	3
Зачетных единиц –	3
Всего часов, в том числе:	108
лекции –	10
коллоквиумы –	нет
практические занятия –	44
лабораторные занятия –	нет
всего аудитор. занятия –	54
самостоятельная работа –	54
Зачет –	нет
Экзамен –	есть
РГР –	нет
Курсовая работа –	нет
Курсовой проект –	нет

1. Цели и задачи дисциплины

Программа составлена на основе государственных стандартов третьего поколения ФГОС-3 (ФГОС ВО). Дисциплина «М 1.2.4 Водные режимы электростанций» формирует у студентов основные понятия о водно-химических режимах, используемых на современных тепловых и атомных электростанциях. В системе подготовки магистров профиля «Тепловые и атомные станции» этот курс имеет особо важное значение – приближает знания студентов к условиям практической работы на электростанциях.

1.1. Цель преподавания дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является изучение организации водного режима, при котором не имели бы места повреждения и снижение экономичности работы теплосилового оборудования теплоэнергетических установок и тепловых сетей.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

В процессе изучения дисциплины студенты должны усвоить, что правильное ведение водного режима позволяет уменьшить образования накипей и отложений на теплопередающих поверхностях, коррозию внутренних поверхностей оборудования и трубопроводов, скопление шлама и образование отложений в основном оборудования теплоэнергетических установок и тепловых сетях.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «М 1.2.4 Водные режимы электростанций» входит в вариативную часть профессионального цикла учебного плана. Для изучения настоящей дисциплины студенты должны иметь знания по математике, химии, водоподготовке, физико-химическим основам подготовки рабочих тел и теплоносителей в теплоэнергетике и теплотехнологиях, водно-химических современных проблемам теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий, перспективным технологиям в энергетике. Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для данной дисциплины: М.1.1.1 «Математическое моделирование»; М.1.1.7 «Расчет и обезвреживание промышленных выбросов в теплоэнергетике и теплотехнологиях».

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций: готовность к обеспечению бесперебойной работы, правильной эксплуатации, ремонта и модернизации энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования, средств автоматизации и защиты, электрических и тепловых сетей, воздухопроводов и газопроводов(ПК-4).

Профессиональная компетенция ПК-4 формируется с учетом обобщенных трудовых функций профессионального стандарта «Работник по оперативному

управлению объектами тепловой электростанции» (зарегистрирован в Минюсте России 23.01.2015 № 35654).

Студент должен знать: физико-химические характеристики водных сред ТЭС и АЭС; теоретические основы коррозионных процессов в пароводяном тракте; способы получения чистого пара в котлах; основы выбора водных режимов конденсатопитательного тракта, котлов, турбин, тепловых сетей и оборудования АЭС с ВВЭР; схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики оборудования, сооружений и устройств, технологических систем ТЭС в нормальных режимах работы.

Студент должен уметь: выполнять расчеты по качеству питательной воды и пара; определять допустимый присос охлаждающей воды в конденсаторе; составлять пароводяной баланс; проводить расчеты для правильной организации продувки паровых котлов и ступенчатого испарения; учитывать в расчетах коррозию оборудования; работать с компьютером на уровне пользователя.

Студент должен владеть: основными методами поддержания и корректировки водно-химического режима; навыками контроля водно-химического режима.