

## Аннотация дисциплины Б.1.2.2 Дисциплина. Физическая химия. Основы водоподготовки

Дисциплина "Физическая химия. Основы водоподготовки" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Промышленная теплоэнергетика" направления подготовки "13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника".

Дисциплина изучается в 4, 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 162/6 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен к разработке схем размещения объектов профессиональной деятельности (ОПД) в соответствии с технологией производства
2. ПК-4 Способен проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Водно-химический режим производственно-отопительной котельной и ТЭС. Поступление примесей в воду. Показатели качества воды. Природные воды, используемые в системах теплоснабжения. Требования, предъявляемые к качеству воды. Характеристика природных вод, применяемых в тепловых сетях. Основные показатели качества воды. Требования к качеству воды, используемой в тепловых сетях. Мероприятия по улучшению качества воды, применяемой в тепловых сетях. Классификация методов улучшения качества воды. Технологические схемы улучшения качества воды. Требования к качеству воды, используемой в тепловых сетях. Коагуляция коллоидных примесей воды. Сущность процесса коагуляции. Контактная коагуляция. Гетероадакоагуляция. Электрохимическое коагулирование. Организация складов реагентов. Аппаратура для приготовления реагентов к дозированию. Дозирование реагентов. Жесткость воды. Образование отложений в водогрейном оборудовании. Жесткость воды: понятие и классификация. Сущность процесса фильтрации. Классификация фильтров по принципу действия.
  2. Дегазация воды. Общие положения очистки воды от растворенных газов. Физические методы дегазации. Технология удаления диоксида углерода в декарбонизаторе. Удаление газов в деаэраторах. Виды деаэраторов. Обезжелезивание воды. Источники загрязнения воды тепловых сетей окислами железа. Методы обезжелезивания воды. Обезжелезивание конденсата ТЭС. Коррозия теплофикационного оборудования. Противокоррозионная обработка воды. Общие сведения о коррозии и ее видах. Методы антикоррозионной защиты. Обработка воды для снижения интенсивности коррозии. Противокоррозионная обработка подпиточной воды. Консервация оборудования подпиточного тракта и теплосетей. Новые технологии в водоподготовке. Деаэраторы вихревого типа. Применение комплексонов в водоподготовке.
- Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные

занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция.