

АННОТАЦИЯ

факультативной дисциплины «Водоподготовка»

Направление подготовки **04.03.01 «Химия»**

ООП «Аналитическая химия»

Отделение биотехнологий

Цель изучения дисциплины:

- ознакомление студентов направления с теоретическими вопросами водоподготовки и водоочистки на предприятиях топливно-энергетического комплекса и жилищного коммунального хозяйства.
- привитие студентам навыков проведения мероприятий по проверке качества воды и способам ее очистки;

Задачи изучения дисциплины:

- освоение аналитических методов определения качества (качественный и количественный анализ) различных водных сред;
- теоретическое освоение методик очистки воды на предприятиях топливно-энергетического комплекса.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется, как факультатив

изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

1 зет, 36 академических часов.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-2- Готовность использовать современную инструментальную базу для проведения качественного и количественного химического анализа исследуемых объектов

знать:

- принципиальные схемы обращения воды;
- источники загрязнений воды;
- методы обработки воды;
- классификацию примесей;
- физико-химические показатели воды;
- технологические показатели качества воды;
- характеристики коллоидных систем; основы теории двойного электрического слоя; факторы, определяющие качество воды после коагуляции;
- технологические схемы коагуляции воды; конструкции осветлителей;
- элементы теории осаждения взвешенных частиц;
- оборудование предочистки и химического обессоливания воды; основы теории механического фильтрования;
- фильтрующие материалы и их характеристики;
- оборудование предочистки.

уметь:

- проводить качественный и количественный анализ различных объектов (например, воды, растворов, почвы, биологических материалов) с использованием методов аналитической химии на содержание ряда компонентов, доступных определению данными методами;
- уметь проводить пробоподготовку, необходимую для осуществления анализа;
- уметь конструировать электрохимические ячейки и сопрягать их с аппаратурой, предназначенной для электрохимических измерений правильно математически обработать полученные результаты и правильно их интерпретировать;

- уметь правильно выбрать необходимый метод, способный дать наиболее точные результаты при определении конкретного компонента;
- уметь правильно математически обработать полученные результаты и правильно их интерпретировать.
- работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности;
- -синтезировать вещества и материалы разной природы с использованием имеющихся методик;
- -проводить стандартные операции для определения химического и фазового состава веществ и материалов на их основе;
- -исследовать свойства веществ и материалов с использованием серийного научного оборудования;
- -правильно выбрать необходимый метод, способный дать наиболее точные результаты при определении конкретного компонента;
- -проводить пробоподготовку, необходимую для осуществления выбранного метода анализа;
- -правильно провести измерения аналитического сигнала в рамках выбранного метода;
- принципиальные схемы обращения воды;

владеть:

- методами химического анализа;
- основами техники постановки физико-химического эксперимента;
- навыками работы с приборами инструментальной базы, имеющейся в распоряжении;
- навыками безопасной работы в химической лаборатории;
- методами подготовки воды;
- способностью к организации рабочих мест, их технического оснащения, размещению технологического оборудования в соответствии с технологией производства, нормами техники безопасности и производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда;
- способностью использовать знания фундаментальных разделов естественнонаучного и профессионального циклов дисциплин для понимания физической сущности процессов, протекающих в объектах основного и вспомогательного оборудования тепловых электростанций.

Формы итогового контроля:

Зачет.