

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии

Направление подготовки 04.04.01 – Химия

1 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии»: освоение магистрантами современных теоретических представлений о температуре, теоретических основ её измерения и практических вопросов контроля, измерения, и поддержания температуры; знакомство с теоретическими представлениями о вакууме и освоение важнейших аспектов вакуумной техники и устройства наиболее распространённых датчиков и агрегатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии» изучается в базовой части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины «Теоретические и экспериментальные методы исследования в химии»: 1. Неорганическая химия. 2. Основы техники лабораторного эксперимента 3. Физическая химия. 4. Физика. 5. Физические методы исследования. 6. Химическая технология. 7. Химия твёрдого тела.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции (ОПК-1, ОПК-2, ПК-3, ПК-5):

Знать: основы современных представлений о температуре и метрологических основах её измерения, устройство и принципы работы датчиков температуры, основы вакуумной техники, устройство агрегатов для создания вакуума и датчиков его измерения;

Уметь: подобрать датчик температуры для конкретной технологической или научно-исследовательской задачи и обеспечить его работу, выбрать соответствующие технологическим задачам вакуумный насос и вакуумметр;

Владеть: основными технологическими схемами работы приборов контроля и измерения температуры и агрегатов для создания и измерения вакуума в химико-технологических процессах.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Температура. Нулевой закон термодинамики. Газовые законы. Абсолютная температура. К вопросу об «отрицательных» температурах. Историческая справка. Шкалы Фаренгейта, Реомюра, Цельсия, Кельвина. Первичная и вторичная термометрия. Международные практические шкалы. Первичная термометрия. Газовые термометры. Нормальные приборы МПТШ-68. Платиновые термометры сопротивления. Измерительные схемы. Термопары. Измерительные схемы. Оптические пирометры. Принцип действия. Основы вакуумной техники. Теоретические основания вакуума. Степени вакуума. Получение вакуума. Вакуумные насосы. Измерение вакуума. Вакуумметры. Измерительные схемы. Элементы вакуумных систем. Вакуумные материалы. Понятие о течеискании.


5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – экзамен.

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5 зачетных единиц, 180 часов.

Составитель: доцент кафедры химии Лобко В.Н. 

Заведующий кафедрой химии Кухтин Б.А. 

Председатель учебно-методической комиссии

направления 04.04.01 – “Химия” Кухтин Б.А. 

Директор ИБЭ Смирнова Н.Н. 

Дата: 03.09.2018

Печать института

