

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины Б1.О.16
«ПРАКТИКУМ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ»

Направление подготовки 04.03.01 Химия

Объём трудоёмкости: 7 зачетных единиц (252 часов, из них – 204,4 часа контактной работы: лабораторные занятия 204 ч., СР -47,6 ч., ИКР 0,4 ч.).

Цель дисциплины:

Практикум по неорганической химии является неотъемлемой частью курса «Неорганическая химия», целью которого является формирование и развитие навыков проведения химического эксперимента, как основного метода изучения химических систем, и интерпретации полученных результатов на основе базовых понятий и фундаментальных законов общей и неорганической химии.

Задачи дисциплины:

- Освоить методы проведения химического эксперимента, как основного средства изучения химических явлений.
- Сформировать умения и навыки безопасного обращения с лабораторным оборудованием и химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
- Сформировать умения и навыки планирования, постановки, проведения химического эксперимента и описания полученных результатов на основе фундаментальных законов химии в зависимости от цели исследования.
- Расширить и закрепить базовые понятия химии, необходимые для дальнейшего изучения аналитической, органической и физической химии.
- Сформировать умения и навыки самостоятельной работы с источниками научно-технической информации.
- Развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум по неорганической химии» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1. учебного плана направления 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Неорганическая химия и химия координационных соединений» и логично связана с одновременно изучаемыми дисциплинами «Неорганическая химия», «Введение в термодинамику», «Кристаллография», «Математика», «Физика».

Освоение дисциплины «Практикум по неорганической химии» необходимо как предшествующее дисциплинам обязательной части «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология», а также дисциплин части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия – «Химия координационных соединений», «Строение вещества», «Методы исследования неорганических и координационных соединений» и других.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины ориентирован на формирование компетенций:

ОПК-2 - Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

В результате изучения дисциплины специалист должен:

знать:

фундаментальные химические законы и их применение; закономерности протекания химических процессов; основные методы синтеза, выделения, очистки и исследования неорганических веществ; правила техники безопасности при работе с химическими веществами.

уметь:

подбирать условия для получения неорганических веществ заданного состава; самостоятельно выполнять синтезы неорганических веществ, их выделение, очистку и идентификацию, интерпретировать экспериментальные данные

владеть:

основными методиками синтеза и исследования неорганических веществ; навыками работы в химической лаборатории, техникой лабораторных работ; методами безопасной работы в химической лаборатории; навыками использования химических знаний и умений в практической деятельности

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в первом семестре: Основные понятия и законы химии; Энергетика и направление химических процессов; Химическая кинетика; Многокомпонентные системы; растворы; Окислительно-восстановительные реакции; Строение атома. Периодический закон и периодическая система; Состав атомного ядра, радиоактивность; Химическая связь; Комплексные соединения.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые во втором семестре: Кислород. Водород. Перекись водорода; Элементы VII А группы.; Элементы VI А группы; Элементы VI А группы.; Элементы IV А группы.; Элементы III А группы.; s-элементы II группы; s-элементы I группы; Элементы побочных подгрупп III - V групп.; Элементы побочной подгруппы VI группы; Элементы побочной подгруппы VII группы.; Элементы побочной подгруппы VIII группы.; Элементы побочной подгруппы I группы.; Элементы побочной подгруппы II группы.; Редкоземельные элементы; Координационные соединения переходных элементов.

Курсовые работы не предусмотрены.

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет в 1 и 2 семестрах.

Авторы

Буков Николай Николаевич
Пащевская Наталья Вячеславовна