

АННОТАЦИЯ

дисциплины Практика химического эксперимента

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 76 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., лабораторных 58 ч.; 29,8 часов самостоятельной работы; 2 часа КСР, 0,2 часа ИКР)

Цель дисциплины:

Формирование на основе полученных фундаментальных знаний практических умений и навыков в постановке и реализации химического эксперимента.

Задачи дисциплины:

- раскрыть и обосновать роль эксперимента в изучении химических дисциплин;
- освоить навыки обращения с лабораторным оборудованием и основные правила о безопасном обращении с различными веществами;
- сформировать умение определять цель практической работы, планировать химический эксперимент на основе знаний физических и химических свойств веществ;
- освоить и применять основные методики выделения, очистки и идентификации веществ;
- сформировать навыки самостоятельной работы и умение самостоятельно применять, пополнять и систематизировать полученные знания для моделирования и реализации химического эксперимента;
- развить способности к творчеству, в том числе к прикладной и научно-исследовательской деятельности.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Практика химического эксперимента» относится к базовой части Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана. (Б1.Б.09) основной образовательной программы высшего образования по направлению 04.03.01 Химия (профиль Аналитическая химия).

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания и умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: неорганическая химия, история и методология химии.

Владение техникой химического эксперимента может быть широко использовано в экспериментальной и прикладной химии и является неотъемлемой частью современного естественно-научного образования. Техника химического эксперимента тесно связана с дисциплинами: аналитическая химия, органическая химия, физическая химия, прикладной химический анализ и др.

Требования к уровню освоения дисциплины

Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-2 – владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций;

ПК-7 - владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций.	основные методы и правила работы в химической лаборатории; материалы и приспособления в технике химического эксперимента; стандартные методики получения и исследования свойств веществ и материалов.	обращаться с лабораторным оборудованием и реактивами; ставить цели и задачи химического эксперимента, осуществлять его и анализировать полученные результаты.	техникой и методикой химического эксперимента, обоснование м корректности его применения для достижения поставленной цели.
2.	ПК-7	владением методами безопасного обращения с химическими материалами и оборудованием с учетом их физических и химических свойств.	правила техники безопасности при работе с химическими веществами;	проводить оценку рисков; предотвращать травматические ситуации и оказывать первую помощь.	методами безопасной работы в химической лаборатории.

Основные разделы дисциплины:

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. Научный эксперимент и его роль в изучении химических дисциплин. Техника безопасности при работе в химической лаборатории.	6	2	-	-	4
2.	Материалы и приспособления в технике лабораторного эксперимента.	8	6	-	2	2
3.	Химическая посуда.	10	2	-	4	2
4.	Основные приемы работы в химической лаборатории:	26	4	-	18	4
	4.1 Весы и взвешивания;					

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				Самостоятельная работа
		Всего	Аудиторная работа			
			Л	ПЗ	ЛР	
	4.2 Измерение объема и плотности вещества;					
	4.3 Измерение температуры и ее регулирования;					
	4.4 Нагревание и охлаждение;					
	4.5 Работа с твердыми веществами;					
	4.6 Техника работ со смесями твердых и жидких веществ и их растворами;					
	4.7 Эксперименты с газами					
5.	Способы выделения и идентификация продуктов реакции	37,8	2	-	24	11,8
6.	Методика и техника демонстрационного химического эксперимента	18	2	-	10	6
<i>Итого по дисциплине:</i>		105,8	18	-	58	29,8
Контроль самостоятельной работа (КСР)		2				
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2				
Общая трудоемкость по дисциплине		108				

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет*

Основная литература:

1. Ахметов, Н.С. Лабораторные и семинарские занятия по общей и неорганической химии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.С. Ахметов, М.К. Азизова, Л.И. Бадыгина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/50685>

2. Общая и неорганическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / И. Б. Аликина [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 477 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-1868-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B5B1B5AE-05F1-4C85-A9F2-0E9750003EA0.

3. Свердлова, Наталья Дмитриевна. Общая и неорганическая химия: экспериментальные задачи и упражнения [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Н. Д. Свердлова. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2013. - 345 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 9785811414826

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах.

Автор РПД

Костырина Татьяна Васильевна