

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова  
Кафедра органической и биологической химии

# **ОСНОВЫ ПОСТАНОВКИ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

## **ЧАСТЬ 1**

*Практикум*

*Рекомендовано  
Научно-методическим советом университета для студентов,  
обучающихся по направлению Химия*

Ярославль  
ЯрГУ  
2013

УДК 542(072)

ББК Г1я73

О75

*Рекомендовано*

*Редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного издания. План 2013 года.*

Рецензент

кафедра органической и биологической химии  
ЯрГУ им. П. Г. Демидова

Составители:

Р. С. Бегунов, А. Н. Валяева

**Основы постановки химического эксперимента.**

О75 Часть 1: практикум / сост. Р. С. Бегунов, А. Н. Валяева; Ярослав. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. — Ярославль : ЯрГУ, 2013. — 76 с.

В практикуме рассмотрены основы техники эксперимента в химии, приемы работы в химической лаборатории. В первой части описаны материалы и приспособления, используемые для проведения химического эксперимента, приведены рекомендации по рациональному использованию химической посуды и ее очистке от загрязняющих веществ.

Предназначен для студентов, обучающихся по направлению 020100.62 «Химия» (дисциплины «Основы постановки научного эксперимента», «Основы техники лабораторных работ в химии», цикл Б2), очной формы обучения.

УДК 542(072)

ББК Г1я73

© ЯрГУ, 2013

## Оглавление

1. МАТЕРИАЛЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ В ТЕХНИКЕ ЛАБОРАТОРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.....	3
1.1. Стекло.....	3
1.2. Керамика, графит и асбест.....	4
1.3. Полимерные материалы.....	8
1.4. Металлы.....	10
1.5. Материалы для фильтрования.....	12
1.6. Резина и каучуки (пробки и шланги).....	15
1.7. Смазки, замазки и уплотняющие средства.....	21
1.8. Монтажные приспособления, крепежные изделия и амортизаторы.....	23
2. ХИМИЧЕСКАЯ ПОСУДА.....	27
2.1. Химические стаканы, колбы и реторты.....	27
2.2. Колокола, колпаки, склянки и пробирки.....	35
2.3. Промывалки, эксикаторы и сосуды Дьюара.....	39
2.4. Краны, зажимы и каплеуловители.....	43
2.5. Сифоны, переходные трубки, алонжи, шлифы, стеклянные трубки и капилляры.....	46
2.6. Делительные и капельные воронки, ампулы и бюксы.....	51
2.7. Холодильники.....	55
2.8. Ступки, чашки, тигли, лодочки и шпатели.....	59
3. МЫТЬЕ И СУШКА ХИМИЧЕСКОЙ ПОСУДЫ.....	63
3.1. Мытье химической посуды.....	63
3.1.1. Механические и физические методы очистки посуды.....	64
3.1.2. Химические методы очистки посуды.....	66
3.1.3. Смешанные способы мытья посуды.....	69
3.2. Сушка химической посуды.....	71
3.2.1. Методы холодной сушки.....	71
3.2.2. Методы сушки при нагревании.....	72
Литература.....	74