

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Казанский государственный технологический университет

О.С. Григорьева

***ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ***

*Лабораторный практикум  
с использованием микрохимического оборудования*

**часть 2**

**по дисциплине «Общая и неорганическая химия»**

**для студентов очной формы обучения института нефти и  
нефтехимии, института полимеров для специальностей 24040365,  
24040165, 24080265, 24050165, 24050265, 24050465**

**Казань 2011**

УДК 54  
Г 83

**Григорьева О.С.**

- Г 83** Общая и неорганическая химия: Лабораторный практикум с использованием микрохимического оборудования часть 2 по дисциплине «Общая и неорганическая химия» для студентов очной формы обучения института нефти и нефтехимии, института полимеров для специальностей 24040365, 24080265, 24040165, 24050165, 24050265, 24050465. – Казань: Казанский государственный технологический университет, 2011. – 127 с.

ISBN 978-5-7882-1076-6

Практикум соответствует программе курса общей и неорганической химии для технологических направлений и специальностей вузов.

При выполнении работ студенты знакомятся с микрохимическим оборудованием, с новыми методами химического эксперимента, а также осуществляют необходимые расчеты. Каждая лабораторная работа сопровождается теоретическим материалом, описанием эксперимента, примерами решения задач и заданиями для самостоятельного выполнения.

Печатается по решению учебно-методического центра КГТУ.

**Рецензенты:** к.п.н. Л.Ю.Мухаметзянова  
д.х.н. Ф.Г.Халитов

© Казанский государственный  
технологический университет, 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Лабораторная работа №10 p-элементы V группы. Азот и его соединения с отрицательной степенью окисления.....	4
2. Лабораторная работа №11 p-элементы V группы. Азот и его соединения с положительной степенью окисления.....	14
3. Лабораторная работа №12 p-элементы V группы. Фосфор и свойства его соединений.....	27
4. Лабораторная работа №13 p-элементы IV группы. Простые и сложные вещества углерода и кремния .....	38
5. Лабораторная работа №14 p-элементы III группы. Бор и алюминий, их соединения и свойства.....	54
6. Лабораторная работа №15 Комплексные соединения.....	65
7. Лабораторная работа №16 d-элементы VI группы. Свойства соединений хрома.....	79
8. Лабораторная работа №17 d-элементы VII группы. Свойства соединений марганца.....	93
9. Лабораторная работа №18 d-элементы VII группы. Свойства соединений железа.....	110
10. Список литературных источников.....	127