

УДК 631.41(075.8)  
ББК 40.3 я 73  
Г 15

Рецензент – доцент, кандидат химических наук Е.В. Сальникова

Г 15      **Галактионова, Л.В.**  
Химия почв: практикум / Л.В. Галактионова, Т.М. Достова;  
Оренбургский гос. ун-т. - Оренбург: ОГУ, 2013.- 144 с.  
ISBN

В практикуме рассмотрены показатели химических свойств почв и методы их определения. Подробно описаны методы определения элементного состава, кислотно-основных и катионообменных свойств почв. Рассмотрены показатели и способы оценки подвижности соединений химических элементов в почвах.

Практикум предназначен для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по направлению подготовки 021900.62 Почвоведение.

УДК 631.41(075.8)  
ББК 40.3 я 73

ISBN

© Галактионова Л.В.,  
Достова Т.М., 2013  
© ОГУ, 2013

## Содержание

1 Введение. Краткая история развития химии почв .....	6
1.1 Вопросы для самоконтроля «Введение. Краткая история развития химии почв» .....	6
1.2 Общие сведения о работе в лаборатории химического анализа .....	7
1.3 Основные правила безопасной работы .....	8
1.4 Первая помощь при ожогах и отравлениях .....	14
2 Элементарный и фазовый состав почвы .....	15
2.1 Вопросы для самоконтроля «Элементарный и фазовый состав почвы».....	16
2.2 Химическая посуда и лабораторное оборудование .....	17
2.3 Подготовка почвенных проб к анализу.....	32
2.3.1 Лабораторная работа № 1. Подготовка образца почвы к химическому анализу.....	32
2.3.2 Лабораторная работа № 2. Определение влажности почвы .....	35
3 Соединения щелочных и щелочно–земельных металлов .....	40
3.1 Лабораторная работа № 3. Определение натрия и калия в водной вытяжке	41
3.2 Лабораторная работа № 4. Определение кальция и магния в водной вытяжке комплексометрическим методом.....	44
3.3 Лабораторная работа № 5. Определение обменного (подвижного) магния методом ЦИНАО .....	49
4 Ионообменная способность почв .....	54
4.1 Вопросы для самоконтроля «Ионообменная способность почв» .....	54
4.2 Лабораторная работа №6. Определение ионов карбоната и бикарбоната в водной вытяжке .....	55
4.3 Лабораторная работа №7. Весовое определение иона сульфата в водной вытяжке.....	59
4.4 Лабораторная работа №8. Определение иона хлорида аргентометрическим методом по Мору в водной вытяжке.....	62
5 Соединения алюминия и проблемы почвенной кислотности.....	65

5.1 Вопросы для самоконтроля «Соединения алюминия и проблемы почвенной кислотности».....	66
5.2 Лабораторная работа №9. Определение актуальной кислотности почвы.....	67
5.3 Лабораторная работа №10. Определение рН солевой вытяжки по методу ЦИНАО.....	67
5.4 Лабораторная работа №11. Определение обменной кислотности по методу ЦИНАО.....	69
5.5 Лабораторная работа №12. Определение гидролитической кислотности почв по методу Каппена .....	71
5.6 Лабораторная работа №13. Определение гидролитической кислотности по методу Каппена в модификации ЦИНАО .....	72
6 Соединения кремния в почвах .....	75
6.1 Вопросы для самоконтроля «Соединения кремния в почвах» .....	76
6.2 Лабораторная работа №14. Весовой метод определения кремнекислоты ....	76
7 Роль и функции соединений углерода в почвах .....	78
7.1 Вопросы для самоконтроля «Роль и функции соединений углерода в почвах» .....	79
8 Органическое вещество почвы. Гумусовые кислоты .....	79
8.1 Вопросы для самоконтроля «Органическое вещество почвы. Гумусовые кислоты».....	80
8.2 Определение общего содержания гумуса в почве .....	83
8.3 Лабораторная работа № 16. Определение содержания органического вещества по методу Тюрина в модификации ЦИНАО .....	88
9 Азот, фосфор и сера в почвенных процессах. Соединения железа и марганца в почвах .....	92
9.1 Вопросы для самоконтроля «Азот, фосфор и сера в почвенных процессах. Соединения железа и марганца в почвах».....	93
9.2 Лабораторная работа №17. Определение азота методом Кьельдаля.....	94
9.3 Лабораторная работа №18. Определение нитратов по методу ЦИНАО .....	96
9.4 Лабораторная работа №19. Определение фиксированного аммония в почве по Могилевкиной.....	100