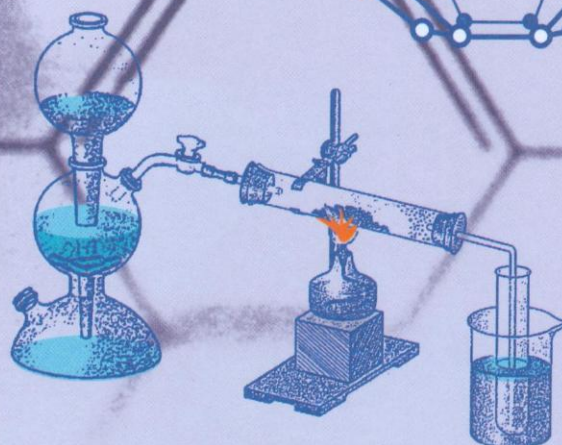
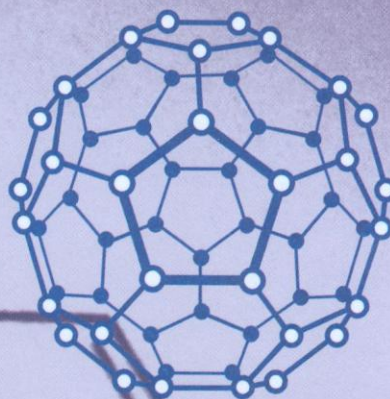
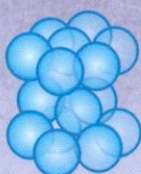


ЕСТЕСТВЕННО-
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ

ЯХИМХИЯ



10



ХИМИЯ

Учебник для 10 классов
естественно-математического направления
общеобразовательных школ

Третье издание, переработанное, дополненное

*Утверждено Министерством образования и науки
Республики Казахстан*



Алматы “Мектеп” 2014

УДК 373.167.1(075.3)
ББК 24.1я72
Х46

Авторы:

**Н. Н. Нурахметов, К. Бекишев,
Н. А. Заграничная, Г. В. Абрамова**

Условные обозначения:

- ||** — выводы (резюме)
- — стандартный уровень вопросов и заданий
- ▲** — алгоритмический уровень вопросов и заданий
- — эвристический уровень вопросов и заданий
- *** — дополнительный материал

Химия. Учебник для 10 кл. естеств.-мат. направления обще-
Х46 образоват. шк./Н. Н. Нурахметов, К. Бекишев, Н. А. Заграничная,
Г. В. Абрамова. — 3-е изд., перераб., доп. — Алматы: Мектеп,
2014. — 304 с.: ил.

ISBN 978–601–07–0159–5

X $\frac{4306020500-023}{404(05)-14}$ 115(1)–14

УДК 373.167.1(075.3)
ББК 24.1я72

- © Нурахметов Н. Н., Бекишев К.,
Заграничная Н. А., 2006
- © Садвакасов А., оформление
обложки, 2006
- © Издательство “Мектеп”,
художественное оформление, 2014

Все права защищены

Имущественные права на издание
принадлежат издательству “Мектеп”

ISBN 978–601–07–0159–5

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 1. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В СВЕТЕ УЧЕНИЯ О СТРОЕНИИ АТОМА. ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ И СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

§ 1. Периодический закон и периодическая система в свете учения о строении атома	5
§ 2. Структура периодической системы химических элементов	8
§ 3. Химический элемент. Атом, ион, молекула и их характеристики	12
§ 4. Периодически изменяющиеся свойства элементов	15
§ 5. Значение периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева	20
§ 6. Типы химических связей. Ковалентная и ионная связи	23
§ 7. Кристаллические решетки	27
§ 8. Металлическая и водородная связи	30
Расчетные задачи	33
Лабораторный опыт № 1	35
Лабораторный опыт № 2	36
Практическая работа	37

Глава 2. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИХ ПРОТЕКАНИЯ

§ 9. Классификация и общая характеристика неорганических соединений	38
§ 10. Классификация химических реакций	41
§ 11. Диссоциация воды. Водородный показатель	44
§ 12. Гидролиз солей	46
§ 13. Окислительно-восстановительные реакции	50
§ 14. Круговорот химических элементов в природе	57
§ 15. Скорость химических реакций	61
§ 16. Химическое равновесие	68
Расчетные задачи	73
Лабораторный опыт № 3	74
Лабораторный опыт № 4	75
Практическая работа № 2	76

Глава 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТАЛЛОВ И НЕМЕТАЛЛОВ

§ 17. Сравнительная характеристика металлов и неметаллов главных подгрупп периодической системы	77
§ 18. Основные физические и химические свойства металлов. Нахождение в природе	80
§ 19. Основные физические и химические свойства неметаллов. Нахождение в природе	83
§ 20. Проблемы охраны окружающей среды. Роль металлов и неметаллов в жизнедеятельности живых организмов.	85
Расчетная задача	87
Лабораторный опыт № 5	88

Глава 4. ВАЖНЕЙШИЕ s-ЭЛЕМЕНТЫ, p-ЭЛЕМЕНТЫ И ИХ СОЕДИНЕНИЯ

§ 21. Важнейшие s-элементы и их соединения	89
§ 22. Жесткость воды и способы ее устранения	94
§ 23. Алюминий и его соединения	96
§ 24. Общая характеристика p-элементов (p-блок)	100
§ 25. Биологическая роль элементов	103
§ 26. Производство p-элементов и их соединений	107
§ 27. Силикатная промышленность Казахстана	111