

УДК 373.167.1:54

ББК 24.1я72

Е70

Издание выходит в pdf-формате.

Еремин, Вадим Владимирович.

Е70 Химия : 11 класс : учебник : базовый уровень : издание в pdf-формате / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунин ; под ред. В. В. Лунина. — 9-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 223, [1] с. : ил.

ISBN 978-5-09-101653-6 (электр. изд.). — Текст : электронный.

ISBN 978-5-09-087938-5 (печ. изд.).

Учебник продолжает курс химии для старшей школы, изложенный в учебнике «Химия. Базовый уровень. 10 класс» авторского коллектива преподавателей химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова.

Учебник соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования.

УДК 373.167.1:54

ББК 24.1я72

Учебное издание

Еремин Вадим Владимирович

Кузьменко Николай Егорович

Дроздов Андрей Анатольевич

Лунин Валерий Васильевич

ХИМИЯ. Базовый уровень. 11 класс

Учебник

Зав. редакцией *Т. Д. Гамбурцева*. Ответственный редактор *И. Ю. Рузавина*
Художественный редактор *О. А. Новотоцких*. Художественное оформление *Ю. В. Христинич*. Технический редактор *И. В. Грибкова*
Компьютерная верстка *Е. Ю. Пучкова*. Корректор *Е. Е. Никулина*

Подписано к печати 03.08.2021. Формат 60 × 90^{1/16}. Гарнитура «Школьная».
Усл. печ. л. 14,0. Тираж экз. Заказ №

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
Российская Федерация, 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская,
д. 16, стр. 3, этаж 4, помещение I.

Адрес электронной почты «Горячей линии» — vopros@prosv.ru.

ISBN 978-5-09-101653-6 (электр. изд.)

© АО «Издательство «Просвещение», 2021

ISBN 978-5-09-087938-5 (печ. изд.)

Оглавление

Предисловие	3
ГЛАВА 1. Вещество	
§ 1. Атомы, молекулы, вещества	5
§ 2. Строение атома	9
§ 3. Химическая связь. Агрегатные состояния	16
§ 4. Периодический закон Д. И. Менделеева	24
§ 5. Растворы	29
§ 6. Коллоидные растворы	34
§ 7. Электролитическая диссоциация. Кислотность среды. Индикаторы	38
Самое важное в главе 1	47
Тестовые задания к главе 1	49
ГЛАВА 2. Химические реакции	
§ 8. Уравнения химических реакций и расчёты по ним	51
§ 9. Реакции ионного обмена. Качественные реакции	55
§ 10. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз	63
Самое важное в главе 2	71
Тестовые задания к главе 2	72
ГЛАВА 3. Неорганическая химия	
§ 11. Классификация неорганических веществ. Простые вещества — неметаллы	75
§ 12. Простые вещества — металлы. Физические свойства металлов. Сплавы	83
§ 13. Химические свойства металлов	94
§ 14. Металлы в природе. Общие способы получения металлов. Металлургия	102
Самое важное в главе 3	109
Тестовые задания к главе 3	111

ГЛАВА 4. Научные основы химического производства

§ 15. Время в химии. Скорость химических реакций	114
§ 16. Химическое равновесие и факторы, на него влияющие	121
§ 17. Научные принципы организации химического производства	127
§ 18. Нефть	134
§ 19. Природный газ и энергетика	142
Самое важное в главе 4	146
Тестовые задания к главе 4	147

ГЛАВА 5. Химия в жизни и обществе

§ 20. Химия пищи	150
§ 21. Лекарственные средства	157
§ 22. Косметические и парфюмерные средства	163
§ 23. Бытовая химия	167
§ 24. Химия в строительстве	176
§ 25. Химия в сельском хозяйстве	182
§ 26. Топливо	185
§ 27. Неорганические материалы	191
§ 28. Краски, красители и пигменты	198
§ 29. «Зелёная» химия	204
Самое важное в главе 5	207
Тестовые задания к главе 5	208
Практикум	209
Проектная деятельность	216
Приложения	217
За страницами учебника	221
Ответы на задания	222