

Подготовка к

ОГЭ

ХИМИЯ

СПРАВОЧНИК-ШПАРГАЛКА



**Издательство АСТ
Москва**

УДК 373.5:54
ББК 24я721
С13

Савинкина, Елена Владимировна.
С13 **Химия : справочник-шпаргалка для под-
готовки к ОГЭ / Е. В. Савинкина. — Москва :**
Издательство АСТ, 2026. — 96 с. — (Справоч-
ник-шпаргалка для подготовки к ОГЭ).

ISBN 978-5-17-187293-9

Справочник включает все темы школь-
ного курса химии, знание которых проверя-
ется на ОГЭ. Наглядная и компактная форма
подачи материала позволяет эффективно под-
готовиться к экзамену и получить высокую
оценку.

УДК 373.5:54
ББК 24я721

ISBN 978-5-17-187293-9

© Савинкина Е.В., 2026
© ООО «Издательство АСТ», 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	10
-------------------	----

ВЕЩЕСТВО

Строение атома

<i>Таблица 1.</i> Атом	12
<i>Схема 1.</i> Строение электронных оболочек атомов	12
<i>Таблица 2.</i> Первые 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева	13

Периодический закон Д.И. Менделеева

<i>Таблица 3.</i> Современная формулировка Периодического закона	15
<i>Таблица 4.</i> Периодическая система химических элементов	15
<i>Таблица 5.</i> Закономерности изменения свойств в группах	15
<i>Таблица 6.</i> Закономерности изменения свойств в периодах	16
<i>Таблица 7.</i> Изменение состава и свойств водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов элементов 3-го периода периодической системы	17

Химическая связь

<i>Таблица 8.</i> Типы химической связи	18
<i>Таблица 9.</i> Валентность. Степень окисления	19
<i>Таблица 10.</i> Определение степени окисления ...	19
<i>Таблица 11.</i> Высшие и низшие степени окисления элементов в химических соединениях	20
<i>Таблица 12.</i> Определение степени окисления	21

Чистые вещества и смеси

<i>Таблица 13.</i> Вещества	21
<i>Таблица 14.</i> Отношение веществ к воде	22
<i>Таблица 15.</i> Взвеси	22

Классы неорганических веществ

<i>Таблица 16.</i> Совокупность атомов	22
<i>Таблица 17.</i> Неорганические вещества	23
<i>Таблица 18.</i> Положение неметаллов в периодической системе элементов	23
<i>Таблица 19.</i> Сложные вещества	24
<i>Таблица 20.</i> Классификация гидроксидов и оксидов	24
<i>Таблица 21.</i> Классификация солей	24
<i>Таблица 22.</i> Номенклатура неорганических соединений	25
<i>Таблица 23.</i> Общая классификация неорганических веществ	26
<i>Таблица 24.</i> Традиционные названия некоторых кислородсодержащих кислот и их анионов	28

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Химическая реакция

<i>Таблица 25. Признаки химических реакций</i>	29
--	----

<i>Таблица 26. Условия протекания химических реакций</i>	29
--	----

Классификация химических реакций

<i>Таблица 27. Классификация по изменению состава веществ</i>	30
---	----

<i>Таблица 28. Классификация по изменению степеней окисления</i>	30
--	----

<i>Таблица 29. Классификация по тепловому эффекту</i>	31
---	----

Электролитическая диссоциация

<i>Таблица 30. Вещества в растворе</i>	31
--	----

Катионы и анионы

<i>Таблица 31. Ионы</i>	31
-------------------------------	----

<i>Таблица 32. Продукты диссоциации</i>	32
---	----

Реакции ионного обмена

<i>Таблица 33. Правила Бертолле</i>	32
---	----

<i>Таблица 34. Молекулярные и ионные уравнения</i>	33
--	----

Окислительно-восстановительные реакции

<i>Таблица 35. Окислители и восстановители</i>	33
--	----

<i>Таблица 36.</i> Примеры окислителей и восстановителей	34
<i>Таблица 37.</i> Метод электронного баланса	34

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ И ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Химические свойства простых веществ

<i>Таблица 38.</i> Реакции металлов	36
<i>Таблица 39.</i> Реакции неметаллов	38

Химические свойства сложных веществ

<i>Таблица 40.</i> Реакции основных оксидов	39
<i>Таблица 41.</i> Реакции кислотных оксидов	39
<i>Таблица 42.</i> Реакции амфотерных оксидов	40
<i>Таблица 43.</i> Реакции оснований	40
<i>Таблица 44.</i> Реакции кислот	41
<i>Таблица 45.</i> Реакции солей	42

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ

<i>Таблица 46.</i> Превращения веществ	43
--	----

Органические вещества

<i>Таблица 47.</i> Углеводороды	44
<i>Таблица 48.</i> Предельные углеводороды	45
<i>Таблица 49.</i> Реакции предельных углеводородов	45

<i>Таблица 50.</i> Непредельные углеводороды	46
<i>Таблица 51.</i> Реакции непредельных углеводородов	46
<i>Таблица 52.</i> Спирты	47
<i>Таблица 53.</i> Реакции спиртов	48
<i>Таблица 54.</i> Карбоновые кислоты	48
<i>Таблица 55.</i> Реакции карбоновых кислот	48
<i>Таблица 56.</i> Биологически важные вещества	49
<i>Таблица 57.</i> Уровни структуры молекул белка	50
<i>Таблица 58.</i> Химические свойства белков	50
<i>Таблица 59.</i> Углеводы	51

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ

Химическая лаборатория

<i>Таблица 60.</i> Основные правила работы в химической лаборатории	53
<i>Таблица 61.</i> Химическая посуда и оборудование	55
<i>Таблица 62.</i> Разделение смесей и очистка веществ	58

Качественные реакции на ионы в растворе

<i>Таблица 63.</i> Окраска индикаторов	59
<i>Таблица 64.</i> Качественные реакции на ионы	59

Получение и обнаружение газообразных веществ

<i>Таблица 65.</i> Получение газов	60
<i>Таблица 66.</i> Обнаружение газов	60

Получение неорганических веществ

<i>Таблица 67.</i> Способы получения оксидов	61
<i>Таблица 68.</i> Способы получения оснований и амфотерных гидроксидов	62
<i>Таблица 69.</i> Способы получения кислот	63
<i>Таблица 70.</i> Способы получения солей	63

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций

<i>Таблица 71.</i> Важнейшие величины	65
<i>Таблица 72.</i> Соотношения между величинами	66
<i>Таблица 73.</i> Нормальные физические условия	67
<i>Таблица 74.</i> Соотношения между величинами в растворе	67
<i>Таблица 75.</i> Приготовление растворов	68
<i>Таблица 76.</i> Стехиометрические законы	69

ПРИЛОЖЕНИЯ

<i>Таблица 1.</i> Периодическая система элементов Д.И. Менделеева	72
<i>Таблица 2.</i> Химические элементы: порядковый номер, атомная масса (округленная), электроотрицательность	74

<i>Таблица 3. Растворимость неорганических соединений в воде</i>	76
<i>Таблица 4. Тривиальные названия веществ</i>	78
<i>Таблица 5. Приставки для образования кратных и дольных единиц</i>	80
<i>Таблица 6. Соотношения между единицами</i>	80
<i>Таблица 7. Некоторые наиболее распространенные минералы</i>	81
<i>Таблица 8. Энергетические уровни и подуровни</i>	82
<i>Таблица 9. Правила заполнения АО в основном состоянии</i>	83
<i>Схема 1. Последовательность заполнения АО электронами в основном состоянии</i>	84
<i>Таблица 10. Блоки элементов</i>	85
<i>Таблица 11. Электроотрицательность элементов χ по Оллреду и Рохову</i>	85
<i>Таблица 12. Типы кристаллических решеток</i>	88
<i>Таблица 13. Среда водных растворов</i>	90
<i>Таблица 14. Реакции с участием воды</i>	90
<i>Таблица 15. Обратимый гидролиз солей</i>	91
<i>Таблица 16. Среда в растворах кислых солей</i>	92
<i>Таблица 17. Окисленные и восстановленные формы некоторых веществ</i>	93
<i>Схема 2. Электрохимический ряд напряжений металлов</i>	94
<i>Таблица 18. Способы борьбы с коррозией</i>	95

ПРЕДИСЛОВИЕ

В помощь школьникам и учителям предлагается пособие, которое представляет собой обобщенное изложение в наглядных таблицах и схемах всех основных правил, законов, формул и расчетов по курсу органической и неорганической химии.

Включены все главные разделы химии, изучаемые в 8—9 классах. Это строение атома, периодический закон Д.И. Менделеева, строение периодической системы химических элементов, виды химической связи, вещества и смеси, классы неорганических соединений, классификация химических реакций, химические свойства сложных веществ, органические вещества, углеводороды, их классификация и свойства, биологически важные вещества, структура и свойства молекул белка, углеводы.

Кроме того, в пособии описаны основные правила и методы работы в химической лаборатории, даны характеристики химической посуды и оборудования, предлагаются примеры проведения расчетов на основе формул и уравнений реакций.

Приложение к пособию содержит периодическую систему элементов Д.И. Менделеева (таблицу), таблицу растворимости неорганических соединений в воде, общепринятые в химической науке названия веществ, приставки для образо-