



Таблица кислот: формулы, остатки и соли



H_2SO_4 — серная кислота, её соли — сульфаты и гидросульфаты; HCl — соляная, соли — хлориды; HF , в отличие от HCl , слабая. На ЕГЭ таблицу кислот не выдают, а нужна она в заданиях 5, 6, 7, 21 и 30. Здесь 24 кислоты: формулы, названия, остатки, соли, основность, сила и оксиды — на один лист А4 или в PDF.

Химия

Задание 5, 6, 21

Обновлено 22 сентября 2026

Кислоты: формулы, названия, кислотные остатки и соли

Формула	Название кислоты	Основность	Кислотный остаток и название соли	Пример соли	Сила	Оксид
HF	Фтороводородная (плавиковая)	1	F ⁻ — фторид	NaF — фторид натрия	слабая	—
HCl	Хлороводородная (соляная)	1	Cl ⁻ — хлорид	NaCl — хлорид натрия	сильная	—
HBr	Бромоводородная	1	Br ⁻ — бромид	KBr — бромид калия	сильная	—
HI	Иодоводородная	1	I ⁻ — иодид	KI — иодид калия	сильная	—
H ₂ S	Сероводородная	2	S ²⁻ — сульфид; HS ⁻ — гидросульфид	Na ₂ S — сульфид натрия	слабая	—
HNO ₃	Азотная	1	NO ₃ ⁻ — нитрат	KNO ₃ — нитрат калия	сильная	N ₂ O ₅
HNO ₂	Азотистая	1	NO ₂ ⁻ — нитрит	NaNO ₂ — нитрит натрия	слабая, неустойчивая	N ₂ O ₃
H ₂ SO ₄	Серная	2	SO ₄ ²⁻ — сульфат; HSO ₄ ⁻ — гидросульфат	Na ₂ SO ₄ — сульфат натрия; NaHSO ₄ — гидросульфат натрия	сильная	SO ₃
H ₂ SO ₃	Сернистая	2	SO ₃ ²⁻ — сульфит; HSO ₃ ⁻ — гидросульфит	Na ₂ SO ₃ — сульфит натрия	средней силы, неустойчивая	SO ₂
H ₂ CO ₃	Угльная	2	CO ₃ ²⁻ — карбонат; HCO ₃ ⁻ — гидрокарбонат	CaCO ₃ — карбонат кальция; NaHCO ₃ — гидрокарбонат натрия	слабая, неустойчивая	CO ₂
H ₂ SiO ₃	Кремниевая	2	SiO ₃ ²⁻ — силикат	Na ₂ SiO ₃ — силикат натрия	слабая, нерастворимая	SiO ₂
H ₃ PO ₄	Фосфорная (ортофосфорная)	3	PO ₄ ³⁻ — фосфат; HPO ₄ ²⁻ — гидрофосфат; H ₂ PO ₄ ⁻ — дигидрофосфат	Ca ₃ (PO ₄) ₂ — фосфат кальция; KН ₂ PO ₄ — дигидрофосфат калия	средней силы	P ₂ O ₅
HClO	Хлорноватистая	1	ClO ⁻ — гипохлорит	NaClO — гипохлорит натрия	слабая	Cl ₂ O
HClO ₂	Хлористая	1	ClO ₂ ⁻ — хлорит	NaClO ₂ — хлорит натрия	средней силы	Cl ₂ O ₃
HClO ₃	Хлорноватая	1	ClO ₃ ⁻ — хлорат	KClO ₃ — хлорат калия (бертолетова соль)	сильная	Cl ₂ O ₅
HClO ₄	Хлорная	1	ClO ₄ ⁻ — перхлорат	KClO ₄ — перхлорат калия	сильная	Cl ₂ O ₇
HMnO ₄	Марганцовая	1	MnO ₄ ⁻ — перманганат	KMnO ₄ — перманганат калия	сильная	Mn ₂ O ₇
H ₂ MnO ₄	Марганцовистая	2	MnO ₄ ²⁻ — манганат	K ₂ MnO ₄ — манганат калия	в свободном виде не получена	—
H ₂ CrO ₄	Хромовая	2	CrO ₄ ²⁻ — хромат	K ₂ CrO ₄ — хромат калия	существует только в растворе	CrO ₃
H ₂ Cr ₂ O ₇	Дихромовая	2	Cr ₂ O ₇ ²⁻ — дихромат	K ₂ Cr ₂ O ₇ — дихромат калия	существует только в растворе	CrO ₃
HCN	Циановодородная (синильная)	1	CN ⁻ — цианид	KCN — цианид калия	слабая	—
CH ₃ COOH	Уксусная (этановая)	1	CH ₃ COO ⁻ — ацетат	CH ₃ COONa — ацетат натрия	слабая	—
HCOOH	Муравьиная (метановая)	1	HCOO ⁻ — формиат	HCOONa — формиат натрия	слабая	—
H ₂ C ₂ O ₄	Щавелевая (этандиовая)	2	C ₂ O ₄ ²⁻ — оксалат; HC ₂ O ₄ ⁻ — гидрооксалат	K ₂ C ₂ O ₄ — оксалат калия	средней силы	—

Таблицы кислот в справочных материалах ЕГЭ нет — её учат самому. На экзамене выдают только периодическую систему, таблицу растворимости и ряд напряжений металлов; формулы многих остатков видны в строках таблицы растворимости, но названий кислот и солей там нет.

Что означают колонки в таблице кислот?

Каждая строка — одна кислота. Первая колонка — формула, вторая — название, которое используют в школьных учебниках и в заданиях ЕГЭ. В скобках стоит второе название, если оно встречается так же часто: соляная кислота — это хлороводородная, плавиковая — фтороводородная.

Основность — сколько атомов водорода кислота может отдать металлу. У серной кислоты H₂SO₄ их два, поэтому она двухосновная и даёт два ряда солей: средние сульфаты и кислые гидросульфаты. Фосфорная кислота трёхосновная, и солей у неё три ряда. У уксусной кислоты CH₃COOH четыре атома водорода, но металл замещает только один — тот, что в группе COOH, поэтому она одноосновная.

Кислотный остаток — то, что остаётся от кислоты без водорода, с отрицательным зарядом, равным числу отданных атомов водорода. Название соли строится от остатка: SO_4 — сульфат, NO_3 — нитрат, CO_3 — карбонат. Название катиона добавляют в родительном падеже: Na_2SO_4 — сульфат натрия, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ — сульфат железа(III).

Последняя колонка — кислотный оксид, из которого кислота получается с водой или которому она формально соответствует. Степень окисления элемента в кислоте и в её оксиде одна и та же: у серы в H_2SO_4 и SO_3 она +6, у азота в HNO_3 и N_2O_5 — +5. Бескислородные кислоты вроде HCl и H_2S оксидов не имеют, у них прочерк.

Как строятся названия солей

У кислородсодержащих кислот названия солей подчиняются одному правилу. Если элемент образует две кислоты, соль кислоты с большей степенью окисления оканчивается на «-ат», с меньшей — на «-ит»: сульфат и сульфит, нитрат и нитрит. Если кислота в школьном курсе одна, окончание тоже «-ат»: карбонат, силикат, фосфат. Бескислородные кислоты дают соли на «-ид»: хлорид, сульфид, фторид.

У хлора кислот четыре, и названия идут лесенкой по степени окисления: хлорноватистая HClO и гипохлорит (+1), хлористая HClO_2 и хлорит (+3), хлорноватая HClO_3 и хлорат (+5), хлорная HClO_4 и перхлорат (+7). Та же приставка «пер-» стоит у перманганата: марганец там +7, а в манганате — +6.

Кислые соли получают приставку «гидро-»: гидросульфат, гидрокарбонат, гидрофосфат. Если в остатке два атома водорода — «дигидро-»: дигидрофосфат KH_2PO_4 .

Выдают ли таблицу кислот на ЕГЭ по химии?

Нет. В справочных материалах ЕГЭ по химии только три документа: периодическая система, таблица растворимости и электрохимический ряд напряжений металлов. Формулы и названия кислот и солей нужно знать самому.

Выручает то, что в [таблице растворимости](#) по строкам стоят те же кислотные остатки: F, Cl, Br, I, S, SO_3 , SO_4 , NO_3 , NO_2 , PO_4 , CO_3 , CH_3COO , SiO_3 , MnO_4 , Cr_2O_7 , CrO_4 , ClO_3 и ClO_4 с зарядами. Формулу остатка и заряд на экзамене можно подсмотреть там. Названий в той таблице нет, и силы кислот тоже — это и есть то, что приходится учить.

В каких заданиях ЕГЭ и ОГЭ нужна таблица кислот?

- Задание 5: классификация веществ.** Из списка нужно выбрать кислоту, кислую соль, среднюю соль или кислотный оксид. Здесь помогают колонки основности и оксидов: NaHCO_3 — кислая соль, потому что в остатке остался водород, а N_2O_5 — оксид азотной кислоты, значит, кислотный.
- Задание 21: среда раствора соли.** Соль сильной кислоты и сильного основания, например NaCl или K_2SO_4 , не гидролизует, среда нейтральная. Соль слабой кислоты и сильного основания — Na_2CO_3 , CH_3COONa , K_2S — даёт щелочную среду. Какая кислота сильная, указано в колонке «Сила».
- Задание 30: ионные уравнения.** Сильные кислоты в ионном уравнении раскладывают на ионы, слабые пишут молекулами. Уксусную, сероводородную и азотистую кислоты на ионы не расписывают.
- Задания 6 и 7: вытеснение кислот.** Более сильная кислота вытесняет более слабую из её соли. Соляная кислота вытесняет угольную из карбоната, поэтому выделяется CO_2 , а угольная кислота не вытеснит соляную из хлорида.
- Названия в заданиях с выбором ответа.** Сульфит, сульфид и сульфат различаются одной буквой, нитрит и нитрат — двумя. В задании вещество может быть дано только названием, и ошибка в остатке меняет весь ответ.

В девятом классе на ОГЭ таблица нужна в тех же сюжетах: классификация веществ, названия солей и реакции ионного обмена.

В чём чаще всего ошибаются с кислотами и солями?

- Путают сульфит, сульфид и сульфат. Na_2SO_3 — сульфит, Na_2S — сульфид, Na_2SO_4 — сульфат. Проверяйте по числу атомов кислорода: ноль, три или четыре.
- Называют хлористой соляную кислоту. Соляная — хлороводородная HCl , а хлористая — кислородсодержащая HClO_2 .
- Считают основность по числу атомов водорода в формуле. У уксусной кислоты атомов водорода четыре, а основность — один.
- Пишут угольную и сернистую кислоты в продуктах реакции. Обе неустойчивы, в уравнениях вместо них ставят $\text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ и $\text{SO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$.
- Записывают фтороводородную кислоту в сильные по аналогии с соляной. HF — слабая, в ионных уравнениях её пишут молекулой.

Источники

- ФИПИ: [архив материалов ЕГЭ по химии 2026 года](#) — перечень справочных материалов в спецификации: таблицы кислот среди них нет
- ФИПИ: [демоверсии, спецификации, кодификаторы](#) — номера заданий 5, 6, 21 и 30 и проверяемые элементы кодификатора
- ФИПИ: [планируемые изменения в КИМ ЕГЭ 2027 года](#) — структура экзамена по химии в 2027 году не меняется



Закрепи в тренажёре

Справочник помогает вспомнить, тренажёр — не забыть. НейроМиша подбирает задания по твоим ошибкам и разбирает каждый ответ. Бесплатно, без карты.

neuromisha.ru/ege/himiya/

neuromisha.ru/app/