



# **КАК ВЫУЧИТЬ ХИМИЮ**

**Богдановская С.В.**

# РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ

- Наш предмет является не обязательным для выпускников. Его выбирают не большое количество детей. Обычно это те учащиеся, которые собрались в медицинскую академию или другие вузы где необходим для поступления результат ЕГЭ по химии.
- Химию выбрали 1 тысяча 511 выпускников.
- 100 баллов получили 9 человек (11 в 2014 году). 65 человек не сдали экзамен 4,3 %, не набрав минимальные 36 баллов.
- Средний балл почти не изменился и составил 61 (60,2 в 2014 году, 72 – в 2013).
- Отметим, средние баллы по химии и физике в целом по стране ниже, чем в Челябинской области: 57,04 и 51,1 соответственно. А по обществознанию южноуральцы отстают: среднероссийский балл – 56,65.  
<http://urfo.org/chel/536342.html>
- Результаты ЕГЭ в большей части зависят от желания ребёнка заниматься и его трудоспособности.
- Подготовка к ЕГЭ начинается в 9 -10 классе. Когда учащиеся определяются с выбором.



- Единый государственный экзамен по химии находится на 7-м месте по популярности среди школьников. Всем, кто намерен сдавать данное испытание, хорошим подспорьем может стать бесплатная онлайн-подготовка к ЕГЭ по химии, представленная, например, на следующих сайтах:



# ПОЛЕЗНЫЕ ИНТЕРНЕТ ССЫЛКИ

- <http://www.fipi.ru/oge-i-gve-9/demoversii-specifikacii-kodifikatory>
- <http://chem.reshuege.ru/>
- <http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/thermo/welcome.html>
- <http://www.pep.balakovschool12.edusite.ru/p39aa1.html> — авторский сайт подготовки к ЕГЭ по химии: онлайн тестирование, справочник химических элементов, демоверсии ЕГЭ по предмету за последние годы с возможностью ознакомиться с ответами и решениями, материалы и книги для подготовки к экзамену, кодификатор элементов содержания ЕГЭ, обучающие программы, навигатор (поисковая система) по химическим библиотекам;
- <http://mirege.ru/9-novye-materialy-dlya-podgotovki-k-ege-po-himii.html> — полезные материалы для подготовки к единому государственному экзамену по химии;
- <http://ege-study.ru/ege-ximiya/kak-gotovitsya-k-ege-po-ximii/> — советы по организации самоподготовки к ЕГЭ, перечень литературы, необходимой для подготовки;
- [http://shishebarova.ucoz.ru/index/podgotovka\\_k\\_egeh/0-5](http://shishebarova.ucoz.ru/index/podgotovka_k_egeh/0-5) — прохождение заданий в онлайн режиме, открытый банк заданий, демоверсии КИМов;
- <http://himege.ru/> — образовательный портал подготовки к ЕГЭ по химии: темы для подготовки с учетом изменений КИМов, видео-уроки, полезная информация о ЕГЭ;
- [http://uchisьuchisь.pф/testing/6/](http://uchis्यuchisь.pф/testing/6/) — онлайн тестирование по нескольким вариантам для проверки знаний предмета;
- <http://ege.yandex.ru/chemistry/> — пробные варианты госэкзамена по химии с ответами;
- <http://college.ru/himiya/> — тренировочные тесты, прохождение экзамена в формате ЕГЭ с установленным временем, конспекты и учебные плакаты для повторения теоретического материала, анимационные модели для наглядного изображения явлений и законов природы и общества, возможность задать вопросы эксперту и т.д.;
- <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/> — интерактивный мультимедийный учебник для повторения материала по органической химии;
- <http://www.rushim.ru/books/books.htm> — электронная библиотека по химии;
- <http://xumuk.ru/> — сайт о химии с полезной информацией, редактором формул, конвертером величин и <http://nsportal.ru/vuz/khimicheskie-nauki/library/2012/08/22/kurs-reshenie-raschyotnykh-zadach-po-khimii>



# КАК ВЫУЧИТЬ ХИМИЮ?

- Вещества и их свойства, формулы, химические реакции. Огромное количество фактического материала. Как все это запомнить?
- Мы не зубрим химию, а учимся ее понимать. В химии надо увидеть закономерности, оживить её, осмыслить. И тогда многое запоминается само собой. Зная законы химии, вы сможете предсказать и описать свойства незнакомых вам веществ.
- Совет 1. **Освойте химический язык.**
- Фосфат, нитрат, алюминат. Что у них общего? Чем сульфат отличается от сульфида? А перманганат – от манганата? Правила составления формул и названий в химии — универсальны. Каждый суффикс или префикс соответствует определенной формуле. Зная этот язык, вы по названию определите класс вещества и сможете описать его свойства.



# Три Великие Шпаргалки!

- Совет 2. Три главные таблицы – ваши официальные шпаргалки на экзамене.
- На экзамене по химии выдаётся три справочных таблицы: таблица Менделеева, таблица растворимости и ряд активности металлов. 70% всей химической информации можно получить из этих таблиц, если уметь ими пользоваться.

- Как меняются радиусы атомов в подгруппах и периодах Периодической системы? Почему это так?
  - Какова формула высшего оксида дармитатия? Какими свойствами он мог бы обладать, если бы его смогли получить?
- Вы легко ответите на эти вопросы, если вам покорятся Три Великие Шпаргалки!

**ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА**

ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ: I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, a, b

Периоды: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10

ЛАНТАНОИДЫ: 57 La, 58 Ce, 59 Pr, 60 Nd, 61 Pm, 62 Sm, 63 Eu, 64 Gd, 65 Tb, 66 Dy, 67 Ho, 68 Er, 69 Tm, 70 Yb, 71 Lu

АКТИНОИДЫ: 83 Ac, 84 Pu, 85 Am, 86 Cm, 87 Bk, 88 Cf, 89 Es, 90 Fm, 91 Md, 92 No, 93 Lr

Символ элемента: Rb (рубиний), Порядковый номер: 37, Название элемента: РУБИНИЙ, Относительная атомная масса: 85,468

Распределение электронов по слоям: 2, 8, 18, 37

Высшие оксиды: R<sub>2</sub>O, RO, R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, RO<sub>2</sub>, R<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, RO<sub>3</sub>, R<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, RO<sub>4</sub>

Лучшие водородные соединения: RH<sub>4</sub>, RH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>R, HR

ISBN 5-17-016643-5

**РАСТВОРИМОСТЬ КИСЛОТ, ОСНОВАНИЙ И СОЛЕЙ В ВОДЕ**

Ионы	H <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ag <sup>+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Al <sup>3+</sup>
OH <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	—	Р	М	Н	Н	Н	—	Н	Н	Н	Н
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р
F <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Н	М	Н	М	Р	Р	Р
Cl <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	Р	М	Р	Р	Р
Br <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	Р	М	М	Р	Р	Р
I <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Р	Р	Р	Р	—	—	Н	Р	Р	Р
S <sup>2-</sup>	Р	—	Р	Р	Н	—	—	—	Н	Н	Н	Н	Н	Н	—
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	М	М	М	М	М	—	—	Н	М	—	—
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	Р	Р	—	—	М	Р	Р	Р
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Р	Р	Р	Р	М	Н	М	—	—	Н	Н	Н	—	—	—
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Н	—	Р	Р	Н	Н	М	—	Н	—	—	Н	Н	—	—
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Р	Р	Р	Р	Н	Н	Н	М	Н	Н	Н	Н	Н	М	Н
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р	Р

Р - растворим, М - малорастворим, Н - не растворим, — - не исследовано

**ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЙ РЯД НАПРЯЖЕНИЙ МЕТАЛЛОВ**

Me<sup>+</sup> Li K Ca Na Mg Al Mn Zn Fe Ni Sn Pb Cu Ag Hg Au Me<sup>+</sup>

ОТДАЧА ЭЛЕКТРОНОВ (ОКСИДАЦИЯ) → ПРИНИМАНИЕ ЭЛЕКТРОНОВ (ВОССТАНОВЛЕНИЕ)

Оксидирующие агенты: Li<sup>+</sup> K<sup>+</sup> Ca<sup>2+</sup> Na<sup>+</sup> Mg<sup>2+</sup> Al<sup>3+</sup> Mn<sup>2+</sup> Zn<sup>2+</sup> Fe<sup>2+</sup> Ni<sup>2+</sup> Sn<sup>2+</sup> Pb<sup>2+</sup> Cu<sup>2+</sup> Ag<sup>+</sup> Hg<sup>2+</sup> Au<sup>3+</sup>

Усиливается свойство молекул присоединять электроны (восстанавливаться) ←

## Совет 3. Подтяните математику.

### Совет 3. Подтяните математику.

Если у вас не получаются задачи по химии – возможно, проблема с математикой? Задачи на проценты, сплавы, растворы отработайте до совершенства.

Если вы не можете выразить неизвестную величину из формулы или с трудом решаете уравнения – значит, вам нужно обрати к математику.



## СОВЕТ 4. НИЧЕГО НЕ ПРИНИМАЙТЕ НА ВЕРУ. ЗАДАВАЙТЕ ВОПРОСЫ.

- Если вы не понимаете, — нет смысла зубрить или тупо конспектировать материал. Задавайте вопросы себе и другим. Настойчиво, не стесняясь, добивайтесь полной ясности. Это путь к успеху. Ищите ответы в книгах, у преподавателя, на химических сайтах в интернете.
- Если вы вежливо слушаете преподавателя и не задаете вопросов — значит, занятие проходит впустую.





## СОВЕТ 5. ЭФФЕКТИВНО РАБОТАЙТЕ С ТЕОРИЕЙ.

- Как вы учите теоретический материал из книг и учебников? Просто читаете и пытаетесь запомнить? Этого мало.  
Читать теорию надо с тетрадью, выписывая в неё: определения, схемы, таблицы. Записывая, вы лучше запоминаете. На одном-двух листах вы соберете самое главное.
- Старайтесь самостоятельно выводить формулы и составлять уравнения реакций. Важно научиться самому, а не просто смотреть, как это делает преподаватель или автор учебника.
- Большие схемы, требующие зубрёжки, нарисуйте красиво на больших листах и развесьте по квартире. Думаю, ваши близкие отнесутся к этому с пониманием.



# ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ.

## ▣ *Теория:*

1. Н.Е. Кузьменко, В.В.Еремин, В.А. Попков. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы.
2. И.И. Новошинский, Н.С. Новошинская. «Химия», 10 класс, «Органическая химия», 11 класс. Учебники, профильный уровень.

## *Задачники:*

3. С. А. Пузаков, В. А. Попков. Пособие по химии. Вопросы, упражнения, задачи.
4. Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин, С. С. Чуранов. Сборник конкурсных задач по химии.
5. Химия. Пособие для абитуриентов. Изд. РХТУ (А. Я. Дупал и др.)
6. В.Н. Доронькин. Химия. Задания высокого уровня сложности (С1-С5).

## *Тематические тесты (часть А и Б) и упражнения.*

7. В.Н. Доронькин и др. Химия. Подготовка к ЕГЭ. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни. 10-11 кл.
8. Л.И. Асанова. Химия. Тематические тестовые задания для подготовки к ЕГЭ. 10 кл., 11 кл.
9. В.Н. Доронькин и др. Химия. Тематические тесты. Новые задания ЕГЭ-2012. Химический эксперимент (С2).

## *Тестовые задания в форме ЕГЭ:*

10. Сборники ФИПИ. Типовые варианты ЕГЭ. (А.А. Каверина и др.)
11. В.Н. Доронькин. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2012.12.

- ▣ 12. Косова О.Ю. ЕГЭ по химии.
- ▣ 13. Косова О.Ю. Химия в расчётных задачах.
- ▣ .14 Косова О.Ю. ЕГЭ по химии рабочая тетрадь.



- Наивысший средний балл южноуральские школьники показали по таким предметам, как французский и английский языки, химия, физика. Как отметила заместитель министра образования области Елена Коузова, это достаточно ожидаемый результат. "Например, химию и физику обычно сдают высокомотивированные дети, потому и оценки по ним высокие", - сказала она.

Источник:

<http://www.ctege.info/ege-v-chelyabinskoy-oblasti/vyisokie-rezultaty-ege-v-chelyabinskoy-oblasti-pereproveryat.html>

□

□

