

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ К ЕДИНОМУ ГОСУДАРСТВЕННОМУ
ЭКЗАМЕНУ ПО ХИМИИ

Итоговая работа творческой
группы учителей химии
Руководитель творческой группы –
Змиевская Анна Александровна,
учитель химии ГБОУ «Гимназия
№ 1 им. А.С.Пушкина»
Куратор творческой группы –
Зубенко Вера Алексеевна,
методист ГАОУ ПО ИРО

Севастополь
2024

Методические рекомендации по подготовке обучающихся к Единому государственному экзамену по химии/ Составитель: творческая группа учителей химии под руководством Змиевской А.А., Зубенко В.А.– ГАОУ ПО ИРО, 2024. – 10 с.

Рекомендовано к изданию решением Редакционно-издательского совета ГАОУ ПО ИРО (протокол № 32 от 03.09.2024).

Методические рекомендации предназначены учителям химии общеобразовательных организаций для качественной подготовки обучающихся к успешной сдаче государственной итоговой аттестации в форме Единого государственного экзамена (ЕГЭ).

Методические рекомендации по подготовке обучающихся к Единому государственному экзамену по химии

Единый государственный экзамен (далее – ЕГЭ) – серьезный шаг в жизни каждого выпускника, обдумывающего выбор своего будущего, стремящегося самореализоваться в новой социокультурной ситуации, продолжить образование и овладеть профессиональными навыками. Основная задача, которая стоит перед каждым учителем, – как можно лучше подготовить учащихся к сдаче ЕГЭ, потому что результаты, полученные на нём выпускниками – это и оценка работы учителя. И учащиеся, и их учителя все больше заинтересованы в получении как можно лучших результатов, поэтому актуальной сегодня становится проблема качественной подготовки обучающихся к такому экзамену. Но как, с помощью каких форм, методов и приемов обеспечить успешную сдачу ЕГЭ по химии, когда и в каком классе необходимо ее начинать, какому направлению в этой работе отдать предпочтение?

Успешная сдача ЕГЭ прежде всего зависит от степени владения учащимися теоретическими знаниями за курс средней школы и умениями их использовать в нестандартных ситуациях. Поэтому, в первую очередь, необходимо, по моему мнению, проверить и дополнить теоретическую базу учащихся, обращая внимание на то, что необходимо знать и уметь, когда и как применять законы и закономерности химии.

Подготовку к ЕГЭ целесообразно начинать с 8 класса. В этой работе можно выделить 2 направления:

- Знание теории по химии.
- Умение работать с тестами.

Первое направление призвано обеспечить максимальное усвоение материала по предмету. Второе направлено на их правильное применение, т.к. одна из главных трудностей, с которыми сталкиваются сегодняшние выпускники при сдаче ЕГЭ, – это не столько незнание содержания материала, сколько неумение работать с тестовым материалом разной типологии и разного уровня сложности. В связи с этим возникает необходимость организации системной работы на уроках по подготовке учащихся к ЕГЭ по предмету.

Зная материалы ЕГЭ 11 класса, с 8 класса необходимо акцентировать внимание учащихся на тех вопросах, которые изучаются в данном классе и в 11 классе выносятся на ЕГЭ. Здесь работает и механическая, и зрительная, и слуховая память, помогая ребятам запоминать материал. А тесты позволяют данный материал правильно соотнести с предложенным вариантом ответа.

При подготовке контрольных работ уже в 8 классе можно часть работы предложить выполнить в тестовом варианте. Тесты, задания в которых взяты из КИМов предыдущих лет, адаптировать к данному возрасту учащихся. В 10 и 11 классах тесты составляются на основе сборников КИМов разных лет. При выполнении тестов обязательно требовать объяснение выбора правильного ответа, написания уравнений реакций при выборе неизвестных веществ, подробного решения всех задач.

На уроках контроля использовать такие задания, которые требуют умения переносить усвоенные знания в новые ситуации.

При этом задания учащиеся 10–11 классов могут выполнять на бланках ЕГЭ, приучаясь соблюдать особенности технологии их заполнения.

Обучая школьников приемам работы с различными типами контролирующих заданий (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом), необходимо добиваться понимания того, что успешное выполнение любого задания невозможно без тщательного анализа его условия и выбора адекватной последовательности действий. Одновременно важным становится формирование у учащихся умения рационально использовать время, отведенное на выполнение проверочной работы с большим количеством заданий, каковой и является экзаменационная работа ЕГЭ.

Поэтому на уроках система подготовки учащихся к ЕГЭ складывается из нескольких этапов:

накопительного, который включает в себя формирование некоторого комплекса умений, навыков и способов деятельности, рассмотрение основных методов и приемов, применение которых поможет при решении ряда нестандартных и исследовательских задач; изучение внепрограммного материала, необходимого для решения задач ЕГЭ;

практического, который включает в себя отработку навыков применения отдельных методов и приемов решения задач; формирование навыков нахождения различных способов решения задач;

диагностического, который включает в себя в обязательном порядке входящий и итоговый контроль по каждому разделу измерителями, составленными на основе КИМов, используемых при сдаче ЕГЭ по химии прошлых лет; отслеживание учебных достижений учащихся на основе требований к уровню подготовки выпускников.

Во внеурочное время, на дополнительных занятиях усиленную подготовку к ЕГЭ нужно начинать с 10 класса. В течение этого времени учащиеся либо убеждаются в правильности выбора предмета для сдачи в форме ЕГЭ, либо наоборот, понимают, что успешно сдать экзамен по химии у них не получится.

Нужно акцентировать внимание ребят на следующих моментах:

- главное назначение ЕГЭ по химии – объективно оценить подготовку выпускников средней школы по данному предмету с целью их итоговой аттестации и отбора для поступления в ВУЗы;
- 2 часть имеет высокий уровень сложности и творческий характер и предназначена для отбора выпускников в профильные вузы;
- в инструкции КИМов содержатся сведения о работе и дополнительные указания о записи ответа – это позволяет застраховать от случайных ошибок (например, записать ответ без пробелов и запятых, в порядке возрастания и пр.). Неправильный порядок приводит к неверному ответу, хотя суть может быть правильной;
- быть внимательными и сосредоточенными. При выполнении заданий на первом этапе нужно обязательно читать каждое из них до конца, так как нередко учащиеся пытаются понять условие задания по первым словам и достраивают концовку в собственном воображении, допуская тем самым досадные ошибки в самых легких вопросах. На втором этапе при выполнении пропущенных на первом этапе заданий, если ученики не уверены в правильности выбранного ответа, то лучше доверять своей интуиции;
- читать и анализировать условие задачи: требуется указать одно, а указывают другое, не вчитываясь в задание. Особенно это характерно для тех, кто делает всё быстро – у них срабатывает эффект быстрого угадывания, когда выбирается почти правдоподобный ответ, а остальные не рассматриваются и не анализируются;
- если задание кажется трудным или непонятным, лучше пропустить его и вернуться к нему позднее, так как задержавшись на трудных или непонятных заданиях, они не успеют выполнить более лёгкие задания и не доберут те баллы, которые могли бы получить. Не нужно тратить эмоции на преждевременную досаду. Эта рекомендация адресована, прежде всего, медалистам, которые стараются сделать все, и сделать правильно.

На выполнение первой части заданий нужно отводить 1,5 часа. За это время пройти все задания. При этом возможно набрать максимум баллов на легких заданиях.

- нужно думать только о текущем задании, т. е. стараться забыть все, что было в предыдущем, так как задания в тестах не связаны друг с другом, и поэтому те знания, которые применили в одном задании теста (решенном или пропущенном ими), как правило, не помогают, а только мешают сконцентрироваться и верно решить другое;

- часто в заданиях приводится лишняя информация, избыточные данные для решения задач – это может сбить с толку.

В целях совершенствования подготовки к экзамену по химии важно использование результатов ЕГЭ прошлых лет. В первую очередь это предполагает осознание того, какова должна быть полнота и глубина усвоения знаний, проверяемых экзаменационной работой.

Анализ и типичные ошибки выпускников в освоении отдельных элементов содержания курса химии перечислены в письмах об основных результатах ЕГЭ, а также в рекомендательных письмах по подготовке к ЕГЭ. Сравнение результатов ЕГЭ нескольких лет показывает, что данные об усвоении содержания курса химии позволяют объективно оценить уровень общеобразовательной подготовки выпускников, принимающих участие в экзамене. При этом выявляются, в основном, те же недостатки, которые были обнаружены и в предшествующие годы. С учетом этих результатов учитель намечает направления совершенствования подготовки.

Система подготовки построена таким образом:

- в 10 классе на дополнительных занятиях отрабатываются теоретические знания и практические умения по органической химии;
- в первом полугодии 11 класса прорабатываются вопросы 1, 2, 3 частей ЕГЭ (по материалам, имеющимся в кабинете);
- во втором полугодии всё время, отведённое на подготовку к ЕГЭ, направлено на решение вариантов прошлых лет, а также на отработку тех вопросов, в которых учащиеся допускают ошибки. Для достижения этой цели использую следующее:

А) учащиеся решают предложенный вариант ЕГЭ;

Б) после проверки учителем исправляют ошибки, допущенные при выполнении теста;

В) после вторичной проверки ошибки анализируются и разбираются вместе с учителем (индивидуальная работа на этом этапе обязательна).

- записывать данные условия задачи и то, что требуется найти. Грамотно записанное «Дано» позволяет наметить ход решения задачи, не упустить ни один из параметров задачи;
- решение расчетных задач должно преимущественно вестись на языке количества вещества, в молях;
- при решении задачи прописывать всё максимально подробно и чётко, без сокращений, не забывая единицы измерений;

- при невозможности использования реальных формул веществ используются буквенные обозначения, общие формулы классов веществ;
- при невозможности использовать численные данные для непосредственных расчетов вводятся неизвестные величины и составляются алгебраические уравнения;
- если число неизвестных больше, чем число уравнений, необходимо использовать для решения дополнительную информацию, которую может подсказать Периодическая система, общая формула вещества и т.п.

Как один из способов анализа условия задачи и путей ее решения можно рекомендовать и прием «расскажи задачу». Это действия, отражающие сущность описанных в условии процессов, или структурные схемы решения задачи. Особенно эти схемы помогают учащимся при решении задач на растворы. Например:

К 100 г 30%-ного раствора серной кислоты добавили 60 г 50%-ного раствора H_2SO_4 . Какова массовая доля вещества во вновь получившемся растворе?

Исходя из формулы: $m_{в-ва} = \omega * m_{р-ра}$ (массовая доля берется в долях единицы), можно проанализировать, что изменилось при действии в задаче:

$m_{р-ра}$ и $m_{в-ва}$ поменялись, массовая доля в новом растворе = x , отсюда, составляем уравнение

$$100*0,3 + 60*0,5 = 160*x, \quad \text{откуда } x=0,375 \quad (37,5\%).$$

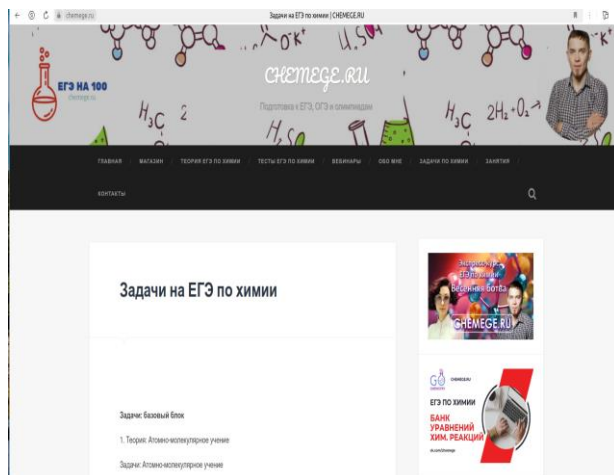
При подготовке обучающихся можно использовать краткие конспекты по различным темам.

Например: краткий конспект по теме “Углеводороды”

Класс УВ	Хим. Св-ва	Получение
Алканы C_nH_{2n+2}	1. Замещение: происходит последовательно у третичного С – у вторичного С – у первичного С + Hal_2(свет) = $R-Hal + HHal$ (по радикальному механизму) + $HNO_3 = R-NO_2 + H_2O$ 2. Реакции с разрывом связи С-С (при t и kat): <u>Крекинг:</u> Алкан $C_{2n} = алканC_n + алкенC_n$ <u>Изомеризация:</u>	1. Гидролиз карбида алюминия: $Al_4C_3 + 12 H_2O = 4 Al(OH)_3 + 3 CH_4$ 2. Гидрирование непредельных УВ 3. Из галогеналканов с натрием (реакция Вюрца):

	н-алкан (кат AlCl_3) = изоалкан 3. Дегидрирование и дегидроциклизация=ароматизация (кат $\text{Ni}, \text{Pt}, \text{Pd}, \text{Cr}_2\text{O}_3$): 4. Взаимодействие с O_2: Алкан + $\text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (горение) Алкан + O_2 (кат) = карб. К-та + H_2O (кат.окисление) 5. Специфические св-ва метана: <u>Крекинг</u>: 2CH_4 (1500 C) = $\text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$ CH_4 (1000 C) = $\text{C} + 2\text{H}_2$ <u>Кат.окисление</u>: $\text{CH}_4 + \text{O}_2 = \text{CH}_3\text{OH}$	$2\text{R-Hal} + \text{Na} = \text{R-R} + 2\text{NaHal}$ (увеличение\удвоение углеродной цепи) 4. Из солей карбоновых кислот А) Электролиз растворов солей: $2\text{R-COONa} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{R-R} + 2\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} + \text{H}_2$ Б) Сплавление солей со щелочами(декарбоксилирование): $\text{R-COOK} + \text{KOH} (t) = \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{R-H}$
Циклоалканы C_nH_{2n}	1. Присоединение с размыканием цикла (для малых циклов $\text{C}_3 - \text{C}_4$): + H_2 = алкан + Hal_2 = дигалогеналкан + HHal = галогеналкан (пр-ло М.) 2. Замещение без размыкания цикла (для $\text{C}_5 - \text{C}_6$): + Hal_2 (свет) + HNO_3 (t) 3. Ароматизация (дегидрирование) <u>Для C_6!</u>	1. Из дигалогеналканов (галогены не у соседних C) 2. Из аренов (гидрирование): Образуются циклогексаны

Для работы с учащимися возможно использование различных сайтов по подготовке к ЕГЭ:



stepenin.ru Химия Биология Магазин

Курс ЕГЭ База заданий 10 класс 9 класс

9 класс Варианты ЕГЭ Добротин Доронькин Неорганика Органика Задача 34

Варианты ЕГЭ по химии 2023/2024

В этой категории 2560 заданий и 621 видео.

ФИПИ

Решаем задания ЕГЭ-2024 по химии из демо-варианта и разбираем изменения: какие вопросы добавили, какие убрали и что усложнили. Разбор второй части демоверсии [на нашем YouTube-канале](#).



Демоверсия ЕГЭ-2024 39 заданий PDF

Открытый вариант 2024

На данных сайтах представлены теоретические вопросы по разным темам общей, неорганической и органической химии. А также задания по каждой теме в формате ЕГЭ.

В заключении можно отметить, что наиболее эффективными формами, методами и приемами подготовки к ЕГЭ по химии являются следующие:

- работа с тестовыми заданиями;
- дифференцированный подход в обучении и подготовке;
- индивидуальные занятия, консультации, обзорные уроки;
- формирование у учащихся на уроках химии умений, навыков, развитие компетенций, необходимых для успешной сдачи ЕГЭ;
- регулярная проверка качества знаний с помощью тестирования, компьютерных спецпрограмм (тренажеров по ЕГЭ);
- прорешивание максимально возможного количества тестов – вариантов ЕГЭ с последующим анализом допущенных ошибок.

Если говорить о технологиях обучения, используемы учителем при подготовке к ЕГЭ, то это, во-первых, технология обучения в сотрудничестве, целью которой является не только овладение умениями, знаниями, навыками, интеллектуальное развитие каждого ученика на уровне, соответствующим именно его индивидуальным особенностям, но и эффект социализации, формирование коммуникативных умений, нравственное воспитание личности.

А во-вторых, это личностно-ориентированное обучение. Здесь приоритетным становится акцент на самостоятельную активную познавательную деятельность каждого ученика с учетом его особенностей и возможностей, деятельность, не всегда укладывающуюся в систему урока.

Конечно, как бы ни работал учитель, главным в достижении положительного результата является желание самого выпускника сдать хорошо экзамен и соответственно понимание необходимости регулярных занятий по химии.