

***Результаты тренировочного тестирования по химии
по технологии ЕГЭ
в 2018-2019 учебном году
в Челябинской области***

***Косова Ольга Юрьевна,
председатель предметной комиссии ЕГЭ по химии***

В тренировочном тестировании по химии приняли участие 197 обучающихся 11-х классов из 34 территорий Челябинской области.

По сравнению с прошлым годом количество участников снизилось на 26 человек. По-прежнему невелико участие выпускников образовательных организаций города Челябинска.

Изменения в структуре и содержании КИМ

Изменений структуры и содержания КИМ по химии по сравнению с 2018 годом нет.

Каждый вариант работы построен по единому плану. Работа состоит из 2-х частей, включающих в себя 35 заданий.

Первая часть состоит из 18 заданий базового уровня сложности и 11 заданий повышенного уровня. Вторая часть состоит из 6 заданий высокого уровня сложности.

Каждое задание базового уровня сложности независимо от формата, в котором оно представлено, ориентировано на проверку усвоения одного или двух элементов содержания.

Это могут быть задания с единым контекстом (как, например, задания 1–3), с выбором двух верных ответов из пяти, а также задания на «установление соответствия между позициями двух множеств». Однако это не является основанием для того, чтобы отнести данные задания к категории легких, не требующих особых усилий для поиска верного ответа.

Для ответа на задания повышенного уровня сложности необходимо установить соответствие между позициями двух множеств и записать ответ в виде определенной последовательности цифр.

Такой формат задания снижает вероятность случайного нахождения правильного ответа, так как предполагает более системный уровень владения материалом.

В отличие от заданий базового и повышенного уровней сложности, задания высокого уровня сложности с развернутым ответом предусматривают комплексную проверку усвоения материала на углубленном уровне нескольких (двух и более) элементов содержания из различных содержательных блоков.

Объектом контроля в рамках тренировочного тестирования 2019 г. являлась система знаний основ общей, неорганической и органической химии.

К числу главных составляющих этой системы относятся: ведущие понятия химии о химическом элементе, веществе и химической реакции; основные законы и теоретические положения химии; знания о системности и причинности химических явлений, способах познания веществ и химических реакций, применении веществ, а также умения, которыми должны овладеть учащиеся в процессе изучения курса химии.

Результаты выполнения заданий по тренировочному тестированию

По сравнению с результатами прошлого года процент выполнения заданий первой части значительно снизился: **39,1%** против **43,2%** в 2018 году.

Средний балл выполнения заданий второй части составил **27,3%** (в 2018 году – **29,4%**).

Статистика выполнения заданий высокого уровня сложности за последние три года

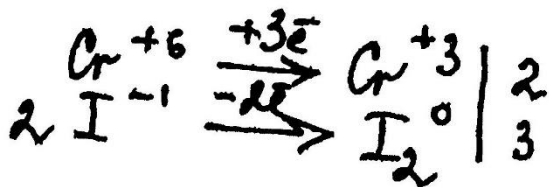
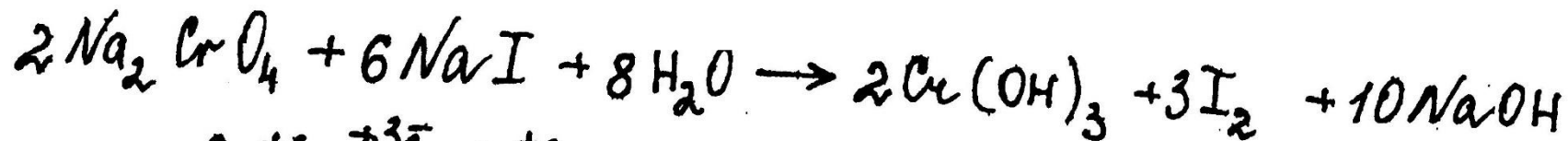
№ задания	Проверяемые элементы содержания	% выполнения заданий ТТ		
		2017 г.	2018 г.	2019 г.
30	Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от неё	81,9	20,4	19,54
31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.	-	41,3	50,25
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	23,2	43,7	26,14

№ задания	Проверяемые элементы содержания	% выполнения заданий ТТ		
		2017 г.	2018 г.	2019 г.
33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	31,00	39,9	36,45
34	Расчеты: массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты: массовой или объёмной доли выхода продукта.	15,4	17,1	7,49
35	Нахождение молекулярной формулы вещества	23,6	22,3	21,15
Средний балл выполнения		32,46	29,79	25,9

Отрицательные результаты выполнения заданий

Задание 30. Среди наиболее распространенных недочетов, встречающихся в ответах выпускников на задание 30, можно назвать неверный выбор вещества-окислителя и вещества-восстановителя. Встречаются ошибки в записи продуктов окислительно-восстановительных реакций, а также несоответствие продуктов выбранной среде проведения реакции. Обратим внимание на то, что в соответствии с условием задания не допускается использование воды в качестве второго реагента. К сожалению, для многих выпускников не существует разницы в форме записи степени окисления и заряда иона.

Как правило, в заданиях 30 и 31 предложенный вариант ответа не является единственно возможным. Именно вариативность решения – отличительная особенность заданий части 2, которая позволяет выпускникам продемонстрировать готовность самостоятельно определять путь решения заданий и продемонстрировать высокий уровень владения химическими знаниями и умениями.



Na_2CrO_4 – окислитель

NaI – восстановитель

1 балл

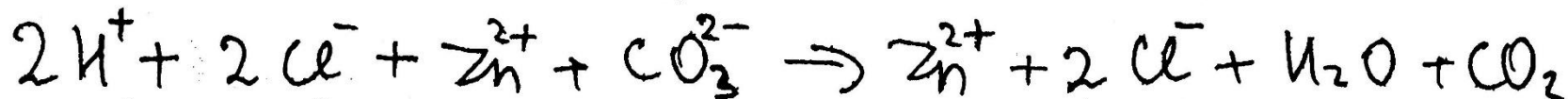
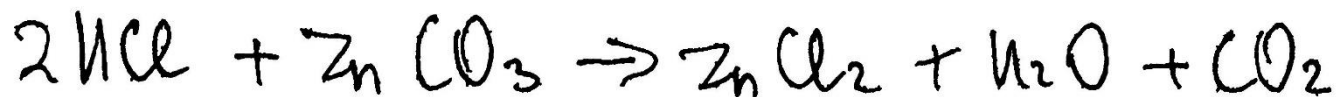
Задание 31. Наиболее типичными ошибками при выполнении задания 31 также является неверный выбор реагентов, что проявляется в выборе растворимых веществ, взаимодействие которых не сопровождается образованием мало-диссоциирующего продукта или составлением уравнения реакции с участием простого вещества или оксида. Другими ошибками, при наличии которых элемент решения считается выполненным неверно, является отсутствие коэффициентов в полном ионном или несокращенные коэффициенты в сокращённом ионном уравнении, а также пропущенные заряды ионов.

При выполнении задания 31 следует иметь в виду, что нерастворимые соли (например, карбонаты, силикаты, сульфиты) можно использовать в качестве реагентов, так как все соли – сильные электролиты, а вот реакция с оксидами, которые не относятся к электролитам, засчитана не будет.

Еще один нюанс в записи решения: если же вещество относится к малодиссоциирующим, то его записывают в молекулярном виде, однако при этом реакция не перестает быть реакцией ионного обмена.

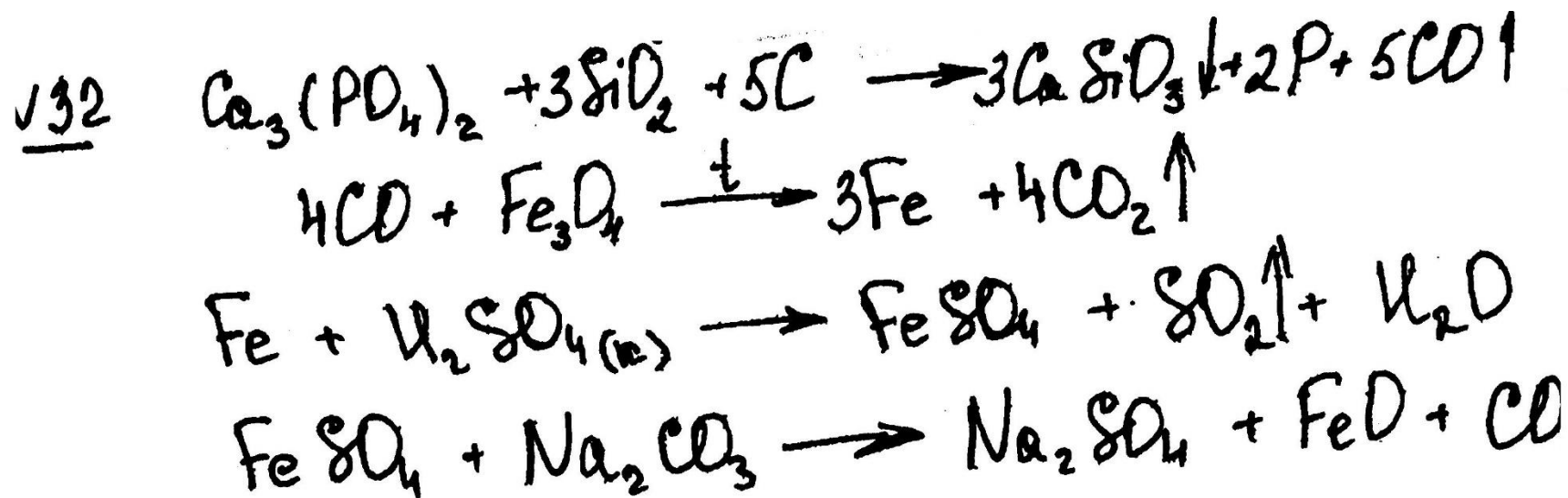
Как правило, в заданиях 30 и 31 предложенный вариант ответа не является единственно возможным. Именно вариативность решения – отличительная особенность заданий части 2, которая позволяет выпускникам продемонстрировать готовность самостоятельно определять путь решения заданий и продемонстрировать высокий уровень владения химическими знаниями и умениями.

N31



1 балл

Например:



2 балла

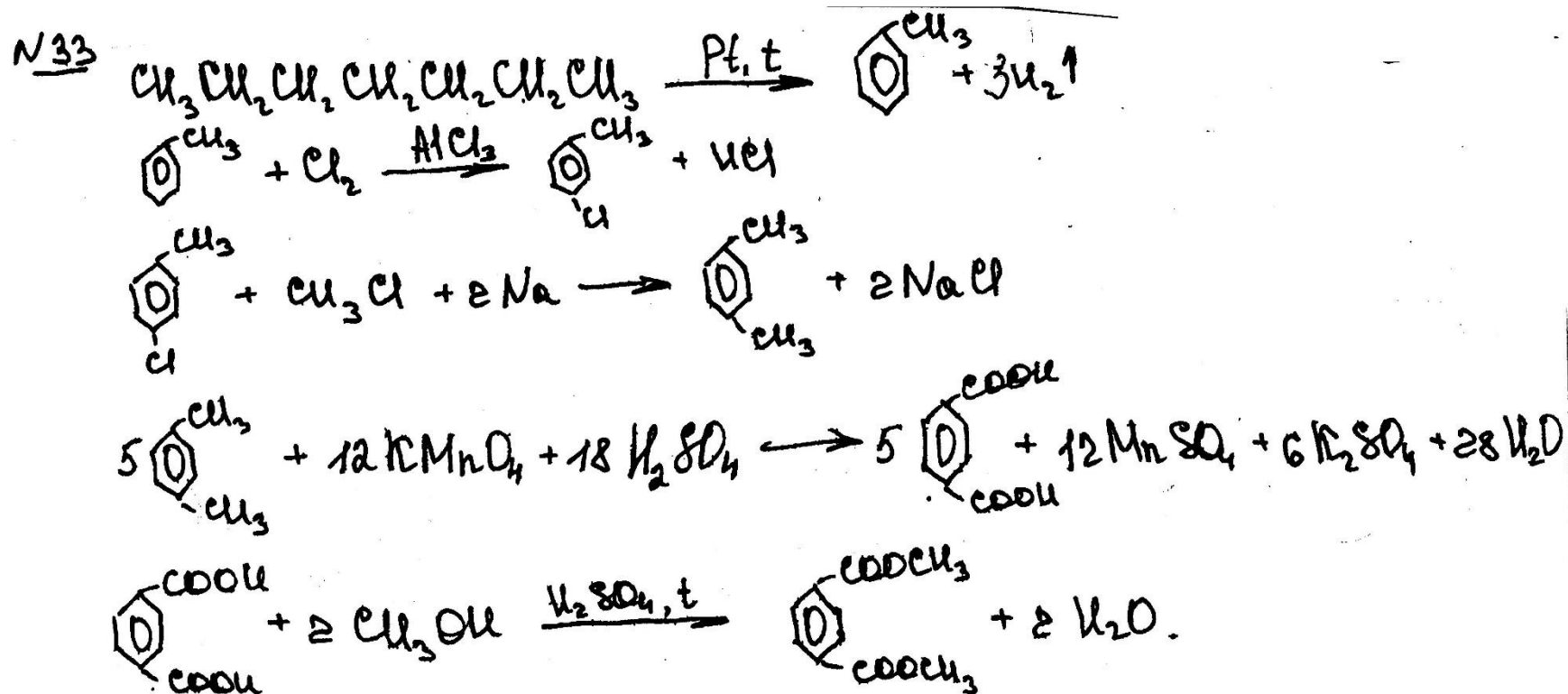
Например

N32

- 1) $\text{KOH} + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$
- 2) $\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{электр}} 2\text{H}_2 + \text{Cl}_2 + \text{O}_2 + \text{K}$
- 3) $\text{Cl}_2 + \text{Cu} \rightarrow \text{CuCl}_2$
- 4) $\text{CuCl}_2 + 2\text{KI} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + 2\text{KCl} + \text{I}_2 + \text{H}_2$

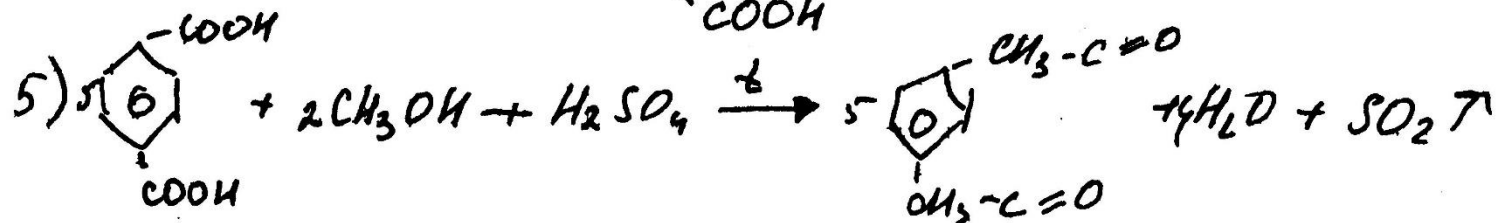
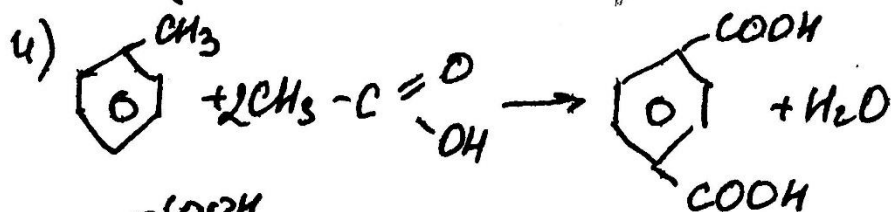
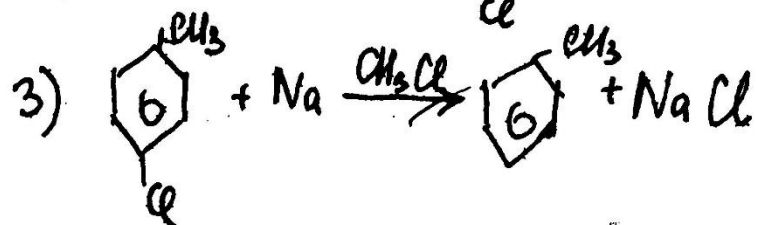
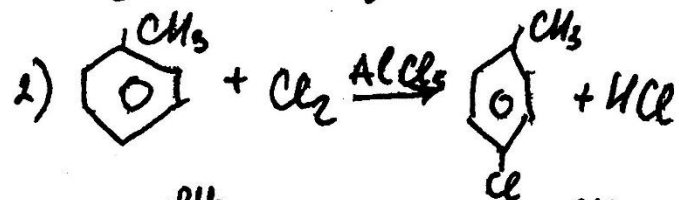
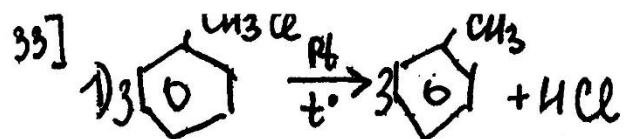
2 балла

Например



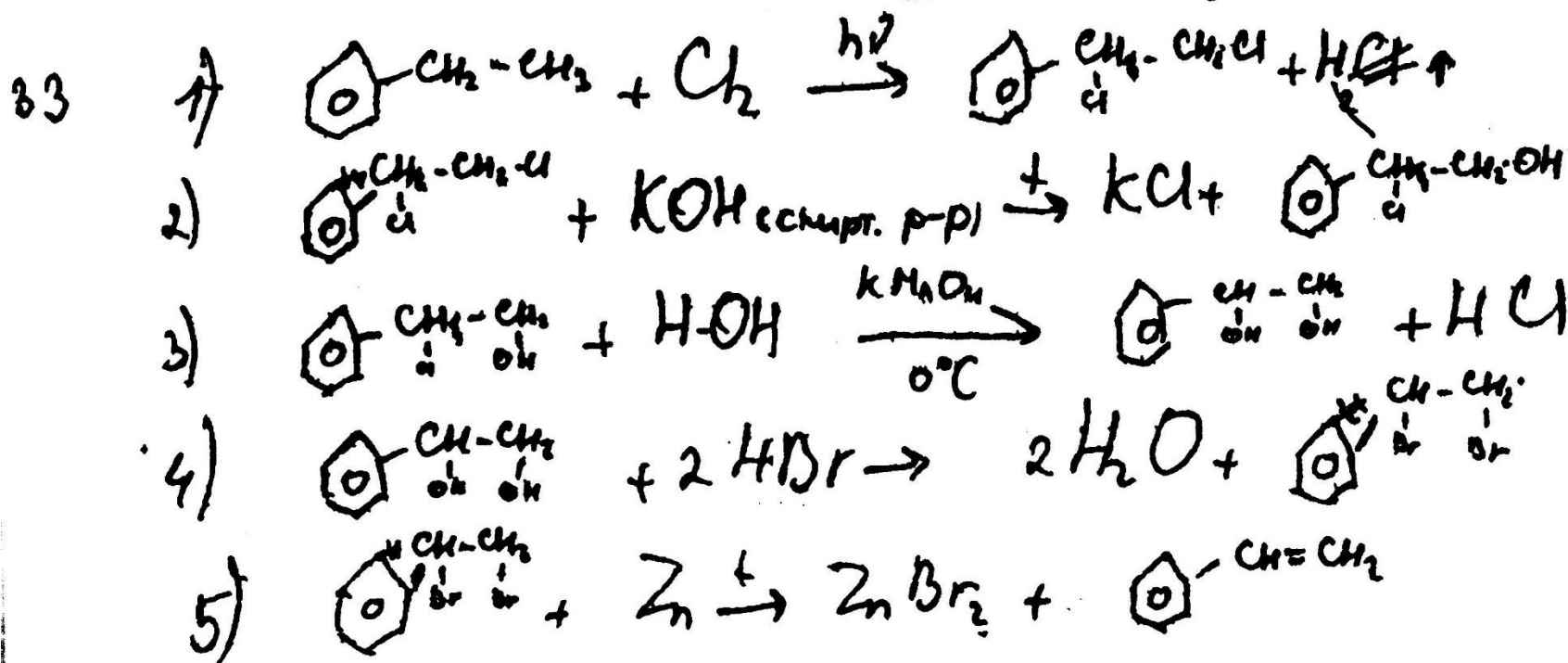
4 балла

Например



1 балл

Например



2 балла

Задание 34. Для решения расчетной задачи требовалось применить умение составлять уравнения реакций, по которым и осуществляются расчеты.

Неспособность применения в процессе решения большого количества элементов подготовки (предметных и знаний и умений, а также УУД) и обосновывает низкие результаты выполнения данных заданий.

Анализ результатов выполнения задания 34 говорит о том, что логически обоснованную взаимосвязь физических величин, на основании которых проводятся расчеты и определить неизвестную физическую величину, смогли только наиболее подготовленные выпускники.

Наибольшие сложности у участников тренировочного тестирования вызвали задания, проверяющие усвоение элементов содержания, направленных на контроль усвоения знаний о химических свойствах неорганических и органических веществ, а также существования взаимосвязи между ними:

- характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов;
 - характерные химические свойства кислот;
 - характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных, комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка);
 - электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; реакции ионного обмена;
-

- взаимосвязь неорганических веществ;
- характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот; биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки ;
- взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических соединений.

Анализ статистических данных тренировочного тестирования по химии в 2018-2019 учебном году позволяет сформулировать рекомендации, направленные на совершенствование методических подходов к преподаванию учебного предмета, в том числе способствующие более эффективной подготовке к выполнению заданий экзаменационных вариантов ЕГЭ:

Рекомендации

Руководителям муниципальных методических объединений учителей химии:

- в рамках работы методических объединений учителей химии проанализировать результаты тренировочного тестирования, определить пути повышения уровня подготовки выпускников к ГИА.

Рекомендации:

Учителям химии:

- необходимо усилить внимание к организации работы по подготовке к единому государственному экзамену, которая в процессе повторения, систематизации и обобщения учебного материала должна быть направлена на развитие умений выделять главное, устанавливать причинно-следственные связи, в особенности - взаимосвязи состава, строения и свойств веществ;
- учебный процесс следует ориентировать на формирование общеучебных и предметных и метапредметных умений:

Рекомендации

- применять в новой ситуации знания об электронном строении атомов химических элементов, о строении молекул органических веществ;
- осуществлять перенос усвоенного алгоритма действий в новые ситуации, например, при выявлении окислителя и восстановителя в различных химических процессах;
- обращаться с веществами, понимая, какие изменения могут происходить с ними при конкретных условиях и как предотвратить возможные опасные последствия их неправильного использования;
- проводить вычислительные умения, необходимые для решения расчетных задач;
- проводить «мысленный» эксперимент.

Спасибо за внимание!

**Успехов в подготовке
выпускников к ГИА!**
