

Анализ ЕГЭ по химии в Колпнянском районе за 2020 год

Рассмотрен на заседании районного методического объединения учителей химии

Протокол № 1 от 24.09.2021 года

В ЕГЭ по химии в 2020 году приняло участие в **Колпнянском районе 6** человек, что составляет 1,17% от общего числа участников в регионе. В 2019 году 10 человек.

В 2020 году в Колпнянском районе :

не достигших минимального уровня – 0%, (0 человек);

от минимального уровня до 60% - 83,3 % (5 человек);

повышенный уровень от 61% до 80% - 16,67% (1 человек);

высокий уровень от 81% до 100% - 0%

Сравнительная характеристика данных обучающихся, сдающих ЕГЭ по химии в Колпнянском районе

Показатели	2019	2020
Количество участников	10	6
Успеваемость	100%	100%
Максимальный балл	73	65
Минимальный балл	44	36
Средний балл	60,1	49,67
Не прошли порог	0	0

Основные результаты ЕГЭ по предмету «Химия» по Колпнянскому району

Наименование Колпнянский район	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
2019	0	50	50	0	0
2020	0	83,3	16,67	0	0

Год	Средний тестовый балл	Диапазон тестовых баллов				
		0–20	21–40	41–60	61–80	81–100
2019	60,1	0%	0%	50%	50%	0%

2020	49,67	0%	33,3%	50,0%	16,67%	0%
------	-------	----	-------	-------	--------	----

Выводы: количество обучающихся, сдававших ЕГЭ по химии в 2020 году уменьшилось по сравнению с 2019 годом. Средний балл понизился на 10,43 %. Но все обучающиеся преодолели минимальный порог.

**Анализ выполнения отдельных заданий в 2020 году по химии обучающимися
Колтнянского района**

Как и в предыдущие годы, каждый вариант КИМ 2019 и в 2020 г. состоял из двух частей и включал в себя 35 заданий. Часть 1 содержит 29 заданий с кратким ответом, в их числе 21 задание базового уровня сложности (в варианте они присутствуют под номерами: 1–6, 11–15, 19–21, 26–29) и 8 заданий повышенного уровня сложности (их порядковые номера: 7,8, 9, 10,16, 17,18, 22–25). Часть 2 содержит 6 заданий высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом. Это задания под номерами 30–35

Задания, оцениваемые в 1 балл

№	1	2	3	4	5	6	11	12	13	14	15	19	20	21	26	27	28	29
Выполнили обучающихся	3	3	3	1	5	5	2	2	2	4	4	4	4	6	1	3	1	2
%	50	50	50	17	83	83	33	33	33	67	67	67	67	100	17	50	17	33

Задания, оцениваемые в 2 балла

№	7	8	9	10	16	17	18	22	23	24	25
Выполнили обучающихся (2балла)	3	3	3	2	2	3	0	5	1	2	0
%	50	50	50	33	33	50	0	83	17	33	0
Выполнили обучающихся (1 балл)	1	1	1	3	2	0	4	0	1	1	1
%	17	17	17	50	33	0	67	0	17	17	17

Средний процент выполнения отдельно взятого задания (часть 2)

№ задания	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания				
			средний по МО	ниже min	36≤.6 0	61≤.80	81≤100
30	Реакции окислительно-восстановительные	В	0%	-	0%	0%	-

31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	10%	-	25%	0%	-
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	4,1%	0%	25%	0%	-
33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	33,3%	0%	60%	100%	-
34	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	В	4,1%	0%	20%	0%	-
35	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	В	0% 23,16%	0%	0%	0%	-

Задания с развернутым ответом

№	30	31	32	33	34	35
	2 балла	2 балла	4 балла	5 баллов	4 балла	3 балла
Выполнили (5 баллов)				0		
%						
Выполнили (4балла)			0	0	0	

%			0		0	
Выполнили (3балла)			0	2	0	0
%			0	33	0	0
Выполнили (2балла)	0	0	0	2	0	0
%	0	0	0	33	0	0
Выполнили (1балл)	1	2	1	0	1	0
%	0	33	17	0	17	0
Не выполнили (0 баллов)	6	4	4	2	5	6
%	100	67	67	33	83	100

Анализ полученных баллов на основе спецификации контрольных измерительных материалов для проведения в 2020 году единого государственного экзамена по ХИМИИ

1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояния атомов	Справились -3 (50%)
2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA–IIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов – меди, цинка, хрома, железа – по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IVA–VIIA групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов	Справились -3 (50%)
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Справились-3уч. (50%)
4	Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Тип кристаллической решётки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения	Справились- 1 уч. (17%)
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Справились 5 уч.(83%)

6	Характерные химические свойства простых веществ–металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ–неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Справились -5 уч.(83%)
7	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	2 балла-3 обучающихся (50%) 1 балл- 1 учащихся (17%)
8	Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ–металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ–неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	2 балла- 3 учащихся (50%) 1 балл- 1 учащихся (17%)
9	Характерные химические свойства неорганических веществ: простых веществ–металлов: щелочных, щелочноземельных, магния, алюминия, переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа); – простых веществ–неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния; – оксидов: основных, амфотерных, кислотных; – оснований и амфотерных гидроксидов; – кислот; – солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксосоединений алюминия и цинка)	2 балла- 3 учащихся (50%) 1 балл- 1 учащихся (17%)
10	Взаимосвязь неорганических веществ	2 балла- 2 учащихся (33%) 1 балл- 3 учащихся (50%)
11	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Справились -2 уч. (33%)
12	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	Справились – 2 уч. (33%)
13	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)	Справились -2 уч. (33%)
14	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Основные способы получения кислородсодержащих органических соединений (в лаборатории).	Справились – 4 уч. (67%)

15	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Справились –4 уч. (67%)
16	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Важнейшие способы получения углеводородов. Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальные механизмы реакций в органической химии	2 балла- 2 учащихся (33%) 1 балл- 2 учащихся (33%)
17	Характерные химические свойства предельных одноатомных и много- атомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	2 балла- 3 учащихся (50%) 1 балл- 0 учащихся (0%)
18	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	2 балла- 0 учащихся (0% 1 балл- 4 учащихся (67%)
19	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Выполнили -4 уч. (67%)
20	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Выполнили- 4 уч. (67%)
21	Реакции окислительно- восстановительные	Выполнили-6 уч. (100%)
22	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	2 балла- 5 учащихся (83 %) 1 балл- 0 учащихся (0 %)
23	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	2 балла-1 учащихся (17 %) 1 балл- 1 учащихся (17 %)
24	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	2 балла- 2 учащихся (33%) 1 балл- 1 учащихся (17 %)
25	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	2 балла- 0 учащихся (0 %) 1 балл- 1 учащихся (17 %)
26	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники	Выполнили -1 учащихся (17%)

	углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки	
27	Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	Выполнили- 3 уч. (50%)
28	Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях. Расчёты по термохимическим уравнениям	Выполнили -1 уч. (17%)
29	Расчёты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного	Выполнили -2 уч. (33%)
30	Реакции окислительно-восстановительные	2 балла- 0 учащихся (0 %) 1 балл- 0 учащихся (%)
31	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.	2 балла- 0 учащихся (0 %) 1 балл- 2 учащихся (33 %)
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	4 балла- 0 уч. (0 %) 3 балла -0 уч. (0%) 2 балла -0 уч. (0 %) 1 балл - 1 уч. (17%)
33	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений.	5 баллов- 0 уч. (0%) 4 балла-0 уч. (0 %) 3 балла -2 уч.(33%) 2 балла-2 уч. (33%) 1 балл-0 уч. (0 %)
34	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе». Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	4 балла-0 уч. (0 %) 3 балла -0 уч.(0 %) 2 балла-0 уч. (0%) 1 балл-1 уч. (17%)
35	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	3 балла-0 уч. (0 %) 2 балл- 0уч. (0 %) 1 баллов- 0 уч. (0 %)

ВЫВОДЫ

по результатам выполнения заданий, групп заданий:

1. Анализ результатов ЕГЭ по химии, показатель решаемости заданий, экспертная оценка решения заданий высокого уровня сложности, позволили определить элементы содержания, умения и виды деятельности, усвоение которых школьниками района в целом можно считать достаточным. К числу элементов

содержания, уровень освоения которых соответствует требованиям стандарта, можно отнести: - классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная); - характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; - химические свойства кислорода и азотсодержащих органических веществ; - определение характера среды водных растворов веществ;- классификация и скорость химических реакций, электролиз расплавов и растворов.

2. Успешнее всего участниками экзамена были выполнены задания №5,6, 14,15,19,20,21,22 - задания, базового и повышенного уровня сложности. Правильное выполнение этих заданий предполагает обязательный и тщательный анализ условия.
3. Содержательные трудности вызывают следующие вопросы: -типы химических связей и виды кристаллических решеток,- номенклатура и химические свойства органических веществ, их способы получения в лаборатории, - теория строения органических соединений, взаимное влияние атомов в молекуле органических веществ, - качественные реакции органических и неорганических соединений, решение задач на объемные отношения газов, - расчеты по уравнениям реакций, - правила работы в лаборатории, методы исследования и промышленное получение веществ.
4. Из всех форматов заданий больше ошибок было допущено в заданиях, где ответ записывается в виде двух либо трёх цифр или в виде числа с заданной степенью точности. Невнимательно выставленные в химическом уравнении коэффициенты, не позволяют правильно решить задачу в целом. В текстовых задачах часть выпускников показала недостаточное умение работы с текстом: выделением сигнальных слов, ключевых фраз в условии задачи, определяющих логику решения задачи. Особенно это касается заданий 30 (окислительно-восстановительные реакции) 31 (реакции ионного обмена) , 32 (задания, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ) 34 и 35 (расчетные задачи).
5. Выпускники этого года хуже овладели отдельными умениями и видами деятельности по сравнению с выпускниками 2019 года. Разница в среднем балле составляет 10,43 %. О причинах остается только догадываться: низкая мотивация, недостаточная система контроля во время дистанта или отсутствие самоорганизации в летний период. В 2020 году содержание заданий в КИМ изменилось не существенно. Незначительные изменения коснулись заданий 30 и 31, характер изменений был опубликован в демонстрационном варианте.

4. Выводы и рекомендации

Методические рекомендации при подготовке школьников к сдаче ЕГЭ

1. Уделять серьезное внимание качественной информационно-разъяснительной работе среди всех категорий образовательного процесса.
2. Рассматривать и утверждать план мероприятий по подготовке и проведению государственной (итоговой) аттестации выпускников 11-х классов в начале учебного года.
3. На заседаниях методических объединений обсудить результаты государственной (итоговой) аттестации выпускников 11-х классов и намечать пути по ликвидации возникающих у обучающихся затруднений.
4. Спланировать методическую работу с учётом выявленных проблем; а именно, применение технологий обучения, обеспечивающих индивидуальную динамику развития учащихся. При составлении рабочей программы, тематического планирования увеличить время на решение расчетных задач и выполнение заданий на установление взаимосвязи различных классов неорганических веществ и органических

соединений; уделять больше внимания составлению окислительно-восстановительных реакций, протекающих с неорганическими и органическими соединениями с учетом различной среды; уделить особое внимание планированию и проведению ученического химического эксперимента. Уделять внимание организации систематического повторения и обобщения наиболее значимых и трудных для учащихся элементов содержания, и, прежде всего: особенности состава и строения неорганических и органических веществ; зависимости химических свойств веществ от их строения; особенности протекания процессов гидролиза солей и электролиза растворов солей, кислот и щелочей; окислительно-восстановительным реакциям, генетическим связям неорганических и органических соединений, реакциям диспропорционирования в неорганической химии; условиям протекания и способам классификации химических реакций.

5. Включить в план работы МО деятельность по работе с одаренными и слабоуспевающими обучающимися.
6. Выявлять пробелы в знаниях и умениях у учащихся посредством мониторинга индивидуальных учебных траекторий обучающихся.
7. Оперативно проводить консультационные мероприятия, обучающие самостоятельные работы.
8. Подвергать корректировке календарно-тематическое планирование с учетом «проблемных тем».
9. Предупреждать формальное усвоение учебного материала.
10. Обеспечить участие педагогов в обучающих семинарах по вопросу подготовки ЕГЭ на различных уровнях. Своевременно знакомиться с новой методической литературой, связанной с подготовкой учащихся к ЕГЭ.
11. Необходимо изменять формы текущего, внутреннего контроля, активнее использовать тестовый контроль, ориентируясь на структуру заданий КИМ ЕГЭ. Систематически обучать школьников приемам работы с различными типами контролирующих заданий, аналогичных заданиям контрольно-измерительных материалов единого государственного экзамена, учить их внимательно читать инструкцию, соблюдать последовательность действий при выполнении заданий;
12. Увеличивать в учебном процессе долю творческих заданий, требующих переноса алгоритма действий в новые нестандартные ситуации; для повышения эффективности подготовки выпускников к ЕГЭ по химии необходимо акцентировать на занятиях внимание на вопросах, связанных с методикой оценивания ответов. Это позволит выпускникам алгоритмизировать свой ответ,
13. Рекомендовать обучающимся участвовать в работе дистанционных курсов, в том числе организованных БУ ОО ДПО «ИРО».
14. Организовать работу обучающихся с Открытым банком заданий ЕГЭ по химии на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>);
15. Регулярно знакомиться с учебно-методическими материалами и методическими рекомендациями ФИПИ; использовать в работе с обучающимися учебные пособия по химии по подготовке к ЕГЭ, публикуемые ФИПИ.