

## Анализ государственной итоговой аттестации (ЕГЭ химия 11 класс)

в ГБОУ СОШ «О. ц.» с. Печинено в 2021-2022 учебном году

**1. Цель:** определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта. Для указанных целей используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы

### 2. Структура экзаменационной работы

#### 1. Структура варианта КИМ ЕГЭ

Каждый вариант экзаменационной работы построен по единому плану: работа состоит из двух частей, включающих в себя 34 задания.

Часть 1 содержит 28 заданий с кратким ответом, в их числе 20 заданий базового уровня сложности (в варианте они присутствуют под номерами: 1–5, 9–13, 16–21, 25–28) и 8 заданий повышенного уровня сложности (их порядковые номера: 6–8, 14, 15, 22–24, 26). Часть 2 содержит 6 заданий высокого уровня сложности, с развёрнутым ответом. Это задания под номерами 29–34.

Общие сведения о распределении заданий по частям экзаменационной работы и их основных характеристиках представлены в таблице 1.

*Распределение заданий по частям экзаменационной работы*

Часть работы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данной группы от общего максимального первичного балла за всю работу, равного 56	Тип заданий
Часть 1	28	36	64,3	Задания с кратким ответом
Часть 2	6	20	35,7	Задания с развёрнутым ответом
Итого	34	56	100	

#### 2. Распределение заданий варианта КИМ ЕГЭ по уровням сложности

Распределение заданий КИМ по уровням сложности приведено в таблице

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного уровня от общего максимального первичного балла, равного 56
Базовый	20	20	35,7
Повышенный	8	16	28,6

Высокий	6	20	35,7
Итого	34	56	100

### 3. Продолжительность ЕГЭ по химии

Общая продолжительность выполнения экзаменационной работы составляет 3,5 часа (210 минут).

#### 4. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Оценивание правильности выполнения заданий, предусматривающих краткий ответ, осуществляется с использованием специальных аппаратно-программных средств.

За правильный ответ на каждое из заданий 1–5, 9–13, 16–21, 25–28 ставится 1 балл. Задание считается выполненным верно, если экзаменуемый дал правильный ответ в виде последовательности цифр или числа с заданной степенью точности.

Задания 6–8, 14, 15, 22–24 считаются выполненными верно, если правильно указана последовательность цифр. За полный правильный ответ на каждое из заданий 6–8, 14, 15, 22–24 ставится 2 балла; если допущена одна ошибка – 1 балл; за неверный ответ (более одной ошибки) или его отсутствие – 0 баллов.

Ответы на задания части 2 проверяются предметной комиссией.

Задания части 2 (с развёрнутым ответом) предусматривают проверку от двух до пяти элементов ответа. Задания с развёрнутым ответом могут быть выполнены выпускниками различными способами. Наличие каждого требуемого элемента ответа оценивается 1 баллом, поэтому максимальная оценка верно выполненного задания составляет от 1 до 5 баллов в зависимости от степени его сложности: за выполнение заданий 29 и 30 можно получить по 2 балла; за выполнение заданий 31 и 33 – по 4 балла; за выполнение задания 32 – 5 баллов; за выполнение задания 34 – 3 балла. Проверка выполнения заданий части 2 осуществляется на основе поэлементного анализа ответа участника экзамена в соответствии с критериями оценивания выполнения задания.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы – 56.

### 5. Изменения в КИМ ЕГЭ 2022 года в сравнении с КИМ 2021 года

В экзаменационной работе 2022 г. по сравнению с работой 2021 г. приняты следующие изменения.

- В экзаменационном варианте уменьшено с 35 до 34 общее количество заданий. Это достигнуто в результате объединения контролируемых элементов содержания, имеющих близкую тематическую принадлежность или сходные виды деятельности при их выполнении.
  - Элементы содержания «Химические свойства углеводов» и «Химические свойства кислородсодержащих органических соединений» (в 2021 г. – задания 13 и 14) будут проверяться заданием 12. В обновлённом задании будет снято ограничение на количество элементов ответа, из которых может состоять полный правильный ответ.
  - Исключено задание 6 (по нумерации 2021 г.), так как умение характеризовать химические свойства простых веществ и оксидов проверяется заданиями 7 и 8.
- Изменён формат предъявления условий задания 5, проверяющего умение классифицировать неорганические вещества, и задания 21 (в 2021 г. – задание 23), проверяющего умение определять среду водных растворов: в текущем году потребуются не только определить среду раствора, но и расставить вещества в порядке уменьшения/увеличения кислотности среды (рН).

3. Включено задание (23), ориентированное на проверку умения проводить расчёты на основе данных таблицы, отражающих изменения концентрации веществ.
4. Изменён вид расчётов в задании 28: требуется определить значение «выхода продукта реакции» или «массовой доли примеси».
5. Изменена шкала оценивания некоторых заданий в связи с уточнением уровня их сложности и количеством мыслительных операций при их выполнении. В результате этого максимальный балл за выполнение работы в целом составит 56 баллов (в 2021 г. – 58 баллов).

В целом принятые изменения в экзаменационной работе 2022 г. ориентированы на повышение объективности проверки сформированности ряда важных метапредметных умений, в первую очередь таких, как анализ текста условия задания, представленного в различной форме (таблица, схема, график), комбинирование аналитической и расчётной деятельности, анализ состава веществ и прогноз возможности протекания реакций между ними, моделирование процессов и описание признаков их протекания и др.

#### **6. Анализ выполнения заданий КИМ**

В 2018-2019, 2020-2021 учебном году экзамен по химии в формате ГИА (ЕГЭ) учащиеся не сдавали

В 2021-22 учебном году в 1 классе обучалось 4 учащихся. 1 выпускница 11 классов сдавала экзамен по химии в формате ГИА (ЕГЭ) – 25%. Годовая оценка учащейся – «5».

Преодолела минимальный порог: 1 обучающаяся, набрала 43 балла - 100%.

Выполнили на «2»	Выполнили на «3»	Выполнили на «4»	Выполнили на «5»	Качество знаний	Успеваемость
0	1 чел – 43 балла	0	0	0%	100%

#### **Соответствие оценок за выполненную работу и годовых оценок**

Понизили (Оц.< Оц.по журналу)	1	100 %
Подтвердили (Оц.= Оц.по журналу)	0	0 %
Повысили (Оц.> Оц.по журналу)	0	0 %

#### **Описание значимых изменений в результатах ЕГЭ**

2019 год	2021год	2022 год (1 чел)-
Не сдавали	Не сдавали	52 балла

#### **Соответствие результатов промежуточной аттестации**

	Промежуточная аттестация	ОГЭ – не писали	ГИА- 2022 г
Подтвердили оценку за прошлый учебный год	1 чел- 100%	-	0 чел- 00%

Оценка выше, чем годовая	0 чел-0%	-	0 чел -0%
Оценка ниже, чем годовая	0 чел-0%	-	1 чел-100%

**Фиксация различных уровней достижения обучающимися планируемых результатов**

Базовый уровень	Уровень выше базового	Уровень ниже базового
1 чел- 100%	0 чел-0%	0 чел- 0%

№	Проверяемые элементы содержания и форма представления задания	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания	Результат учащейся
	Часть 1			
1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атома	Б	1	+
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 особенностям 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	Б	1	-
3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	1	-

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 немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от состава и строения	Б	1	-
5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	1	-
6	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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. 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.	П	2	0
7	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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 гидроксида алюминия и цинка)	П	2	0

8	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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 гидроксида алюминия и цинка)	П	2	0
9	Взаимосвязь неорганических веществ	П	1	+
10	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Б	1	-
11	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	Б	1	+
12	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). 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)	Б	1	-
13	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры,	Б	1	-

	углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) белки			
14	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	П	2	1
15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений	П	2	0
16	Взаимосвязь углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих органических соединений	П	1	+
17	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Б	1	+
18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	1	-
19	Реакции окислительно-восстановительные	Б	1	+
20	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	Б	1	+
21	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Б	1	-
22	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов	П	2	1
23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	П	2	0
24	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	П	2	0

25	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 углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки	Б	1	+
26	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе	Б	1	-
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям)	Б	1	+
28	Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси			-
	Часть 2			
29	Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные	В	2	0
30	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена	В	2	1
31	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ	В	4	3
32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	5	0



33	Установление молекулярной и структурной формул вещества	В	3	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). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	В	4	1

**Задания, вызвавшие наибольшую трудность при выполнении. Из таблицы 2 видно, ученица не справилась с заданиями (0%) по темам:**

№	№ задания	Проверяемые элементы содержания и форма представления задания	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания	Результат учащейся
1	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 особенностям 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	Б	1	-
2	3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	Б	1	-
3	4	Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и	Б	1	-

		энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от состава и строения			
4	5	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная)	Б	1	-
5	6	Характерные химические свойства простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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. 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.	П	2	0
6	7	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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 гидроксида алюминия и цинка)	П	2	0

7	8	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных, щёлочноземельных, 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 гидроксида алюминия и цинка)	П	2	0
8	10	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)	Б	1	-
9	12	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и гомологов бензола, стирола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). 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)	Б	1	-
10	13	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Важнейшие способы получения аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) белки	Б	1	-
11	15	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола,	П	2	0

		альдегидов, карбоновых кислот, сложных эфиров. Важнейшие способы получения кислородсодержащих органических соединений			
12	18	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов	Б	1	-
13	21	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Б	1	-
14	23	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Расчёты количества вещества, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ	П	2	0
15	24	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений	П	2	0
16	26	Расчёты с использованием понятий «растворимость», «массовая доля вещества в растворе	Б	1	-
17	28	Расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси			-
		Часть 2			
18	29	Окислитель и восстановитель. Реакции окислительно-восстановительные	В	2	0
19	32	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений	В	5	0
20	33	Установление молекулярной и структурной формул вещества	В	3	0

## Рекомендации по итогам подготовки выпускников

1. Изучить и обсудить аналитические материалы и методические рекомендации по итогам проведения ЕГЭ по математике в 2023 году.
2. Познакомиться со структурой и содержанием КИМ 2023 года и ознакомить обучающихся с демоверсией экзаменационной работы, перечнем проверяемых в них знаний и умений
3. Необходимо внести изменения в поурочное планирование, выделяя резерв времени как во время проведения урока, так и во внеурочное время для повторения и закрепления, наиболее значимых и сложных тем учебного предмета
4. В следующем учебном году продолжать работу по подготовке к ЕГЭ на уроках, на занятиях элективных курсов, консультациях и во внеурочное время, используя индивидуальную работу.
5. Необходимо на уроках при организации контроля знаний и на этапе изучения нового материала шире использовать химические тексты, рисунки, статистические данные, представленные в т. ч. в табличной, графической, схематичной форме как источник химической информации.
6. Необходимо обратить серьезное внимание на подготовку учащихся к выполнению заданий со свободным развернутым ответом: учить кратко, аргументированно излагать свои мысли устно и письменно, шире практиковать задания на применение знаний в новых ситуациях, связанных с повседневной жизнью.
7. На занятиях необходимо уделять внимание развитию у обучающихся умений анализировать химическую информацию, осмысливать и определять верные и неверные суждения.
8. Особое внимание следует уделять заданиям на сопоставление и установления соответствия химических соединений и химических реакций, процессов, явлений, а также на задания со свободным развернутым ответом, требующие от учащихся умений обоснованно и кратко излагать свои мысли, применять теоретические знания на практике.
9. Организовать работу с тренировочными заданиями ЕГЭ различной сложности на консультациях, дополнительных занятиях в течение учебного года.
10. Продолжить ведение мониторинга по подготовке к ЕГЭ по химии.
11. Осуществлять взаимодействие между семьей и школой с целью организации совместных действий для решения успешности обучения и повышения качества знаний обучающихся..