

**ПРИЕМЫ РАЗВИТИЯ
СМЫСЛОВОГО ЧТЕНИЯ И
РАБОТА С ТЕКСТОМ НА
УРОКАХ ХИМИИ**

Читая и не понимая – то же, что совсем не читать



**Я. А.
Коменский**

Во ФГОС ООО одним из требований к образовательному процессу является формирование стратегии смыслового чтения и работа с текстом:

✓ работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного;

✓ работа с текстом: преобразование и интерпретация информации;

✓ работа с текстом: оценка информации.



ПРОБЛЕМЫ:

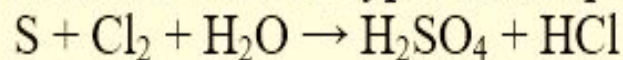
- ✓ Невнимательное отношение к формулировкам самих заданий приводит учеников к неверному выполнению задания;
- ✓ При выполнении заданий ГИА и ЕГЭ, которые требуют анализа текста, его интерпретации и преобразования его в знаковые формы (таблицу, схему, формулу), даже успешные учащиеся допускают ошибки;
- ✓ Учащихся плохо ориентируют в информационном потоке;

Смысловое чтение

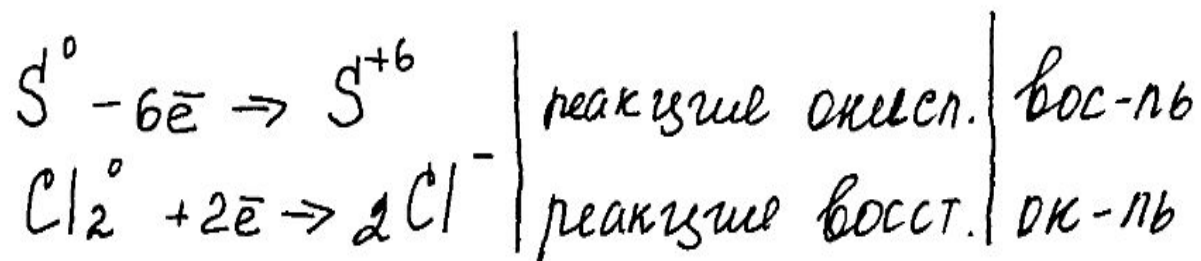
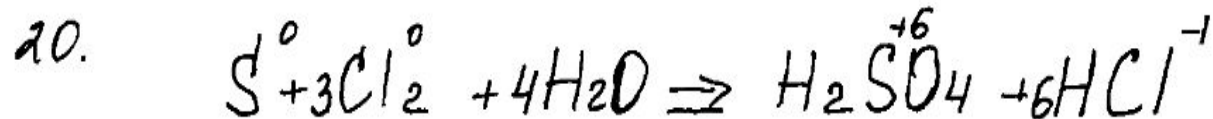
- ✓ Вид чтения, которое нацелено на понимание читающим смыслового содержания текста;
- ✓ Восприятие текстовой информации и способность к её интерпретации;

Задание 20.

Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Определите окислитель и восстановитель.



Ответ - S - восстановитель
Cl₂ - окислитель.

Баллы

Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы

3

В ответе допущена ошибка только в одном из элементов

2

В ответе допущены ошибки в двух элементах

1

Все элементы ответа записаны неверно

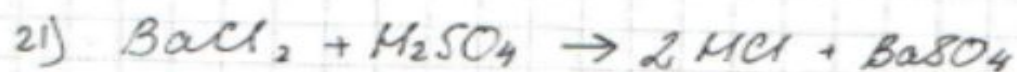
0

Максимальный балл

3

Задание 21

К 80 г раствора с массовой долей хлорида бария 6,5% добавили избыток раствора серной кислоты. Вычислите массу образовавшегося осадка.



$$m(\text{BaCl}_2) = 80 \text{ г} \quad M(\text{BaCl}_2) = 208$$

$$\omega = 0,065 \quad M(\text{BaSO}_4) = 233$$

$$\omega = \frac{m_{\text{в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} \quad m_{\text{в-ва}}(\text{BaCl}_2) = 80 \cdot 0,065 = 5,2$$

$$\nu(\text{BaCl}_2) = \frac{m}{M} = \frac{5,2}{208} = 0,025$$

по уравнению $\nu(\text{BaCl}_2) : \nu(\text{BaSO}_4) = 1:1 \Rightarrow \nu(\text{BaSO}_4) = 0,025$

$$m = \nu \cdot M$$

$$m(\text{BaSO}_4) = 233 \cdot 0,025 = 5,825 \text{ г}$$

Критерии оценивания**Баллы**

Ответ правильный и полный, включает все названные элементы.

3

Правильно записаны 1-й и 2-й элементы из названных выше.

2

Правильно записан один из названных выше элементов (1-й или 2-й).

1

Все элементы ответа записаны неверно.

0

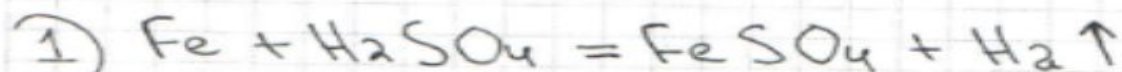
Максимальный балл

3

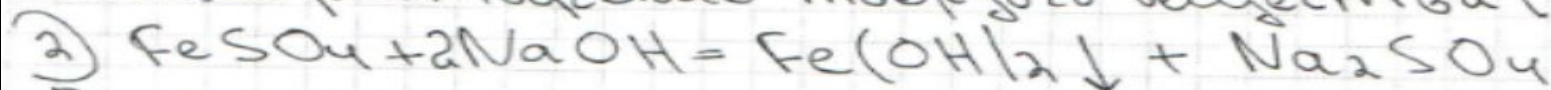
Задание 22-1

Для проведения эксперимента предложены следующие реактивы: Fe, Zn; растворы: FeSO₄, Fe₂(SO₄)₃, NaOH, H₂SO₄. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии гидроксид железа (II). Опишите признаки проводимых реакций. Для второй реакции напишите сокращённое ионное уравнение.

N22



В этой реакции происходит образование газа (H₂), а также растворение твёрдого вещества (Fe).



В этой реакции происходит выпадение осадка, имеющего зелёный цвет.

**Критерии оценивания****Баллы**

Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы

5

Правильно записаны четыре элемента ответа

4

Правильно записаны три элемента ответа

3

Правильно записаны два элемента ответа

2

Правильно записан один элемент ответа

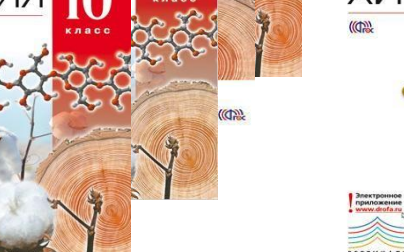
1

Все элементы ответа записаны неверно

0

Максимальный балл 5

ЛИНИЯ УМК ПО ХИМИИ О.С.ГАБРИЕЛЯНА



ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 8-9 КЛАССЫ

2. Классификация смесей (примеры).



3. Синонимы:

однородные смеси —

неоднородные смеси —

4. Химический анализ — это _____

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 8-9 КЛАССЫ

Часть II

1. Распределите по двум столбцам следующие вещества:

дистиллированная вода, бронза, алюминий, воздух,
гранит, кефир, сера.

ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА	СМЕСИ ВЕЩЕСТВ
-----	-----
-----	-----
-----	-----
-----	-----

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 8-9 КЛАССЫ

4. Дополните таблицу, записав в неё по два примера смесей.

АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВ В СМЕСЯХ	ПРИМЕРЫ СМЕСЕЙ
	Мельхиор, стекло
Жидкое — жидкое	
	Минеральная вода, вода в озере
Твёрдое — газообразное	
	Воздух, природный газ
Твёрдое — жидкое	

5. Дополните таблицу «Смеси и их применение». Для выполнения задания используйте возможности Интернета.

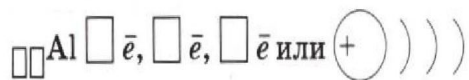
СМЕСЬ	ОБЛАСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА, ИЗ КОТОРЫХ МОЖНО ПРИГОТОВИТЬ ДАННУЮ СМЕСЬ
Физиологический раствор		
	Заполняют газовые баллоны	
Дюралюминий		

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 8-9 КЛАССЫ

АЛЮМИНИЙ

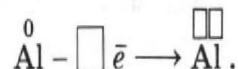
Часть I

1. Дополните схему строения атома алюминия.



2. Al проявляет сильные

$\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$ свойства, получая при этом с. о. $\square\square$, по соответствующей схеме:



3. Эта же схема отражает образование в простом веществе

$\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$ связи.

Алюминий имеет $\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square\square$ кристаллическую решётку и характеризуется следующими физическими свойствами:

4. Заполните таблицу «Применение алюминия на основе его физических свойств».

ФИЗИЧЕСКОЕ СВОЙСТВО	ПРИМЕНЕНИЕ
1)
2)
3)
4)
5)

5. В ряду активности металлов Al следует за металлами ПА группы, т. е. очень активен, но с водой, как подсказывает бытовой опыт, не взаимодействует при обычных условиях (алюминиевые провода и посуда не разрушаются под действием воды). Почему?

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 8-9 КЛАССЫ

сформированности у учащихся как знаний, так и умений осуществлять определённую деятельность.

В соответствии с описанной выше методикой снижения уровня трудности для большинства заданий, приводимых далее в пособии, даются три формулировки. В некоторых случаях предлагается выполнить задание уровня 1 фронтально, проводя обсуждение с группой учащихся, работающих на данном уровне.

Примеры заданий, способствующих формированию метапредметных умений¹

Умение определить проблему²

Задание 1

Уровень 3. Опишите одну из глобальных проблем человечества.

Уровень 2. Опишите одну из глобальных проблем человечества (энергетическую, сырьевую, продовольственную, экологическую, здоровья и долголетия человека), используя схему 3.

Схема 3

Графическое изображение понятия «проблема»

Проблема



Уровень 1. Формулировка задания такая же, как для уровня 2, но выполняют его учащиеся не самостоятельно, а фронтально.

Задание 2

Прочитайте текст.

Вариант 1

Специалисты Института полярных и морских исследований Альфреда Вегенера (Германия) опубликовали результаты исследования, согласно которым содержание пресной воды в Северном Ледовитом океане за последние 20 лет увеличилось на $\frac{1}{5}$. Этому способствуют не только северные реки в России, США и Канаде, но и осадки и таяние ледников. Учёные бьют тревогу, ведь многие из обитателей самого северного океана планеты физически не смогут жить в пресной воде, которая скапливается в верхних слоях океана¹.

Вариант 2

Понятие «адекватное питание» подразумевает относительно равномерный приём пищи на протяжении дня и сопряжение приёма пищи с физиологической активностью. Такой режим снимает высокую нагрузку с пищеварительной системы и метаболических систем, связанных с ассимиляцией пищи, прежде всего с печени. Напротив, редкий приём больших количеств пищи значительно увеличивает нагрузку на желудочно-кишечный тракт и печень, снижает эффективность пищеварения и утилизации пищевых веществ, увеличивает потери веществ на этапах усвоения и утилизации. Неадекватный режим приёма пищи часто приводит к таким заболеваниям, как язвенная болезнь и панкреатит, нарушает работу печени и функцию иммунной системы. Следует подчеркнуть, что опасность нарушения режима питания во многом зависит от состояния обмена веществ и предрасположенности человека к тому или иному заболеванию.

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 8-9 КЛАССЫ

Вариант 3

Сейчас житель России в среднем выбрасывает более 50 килограммов упаковочной тары в год. Данный показатель всё больше приближается к европейскому уровню. При этом процент утилизируемой тары остаётся практически на прежнем уровне. Пластмассовые бутылки и другая упаковочная тара не разлагаются, как обыкновенный мусор, что наносит непоправимый ущерб экологии. Бесспорно, бывшую в употреблении упаковочную тару необходимо утилизировать¹.

Уровень 3. Сформулируйте проблему, о которой идёт речь в тексте.

Уровень 2. Сформулируйте проблему, о которой идёт речь в тексте, используя следующие определения и алгоритм.

Проблема (от греч. *problema* — задача) — в широком смысле — сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения; в науке — противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений, объектов, процессов и требующая адекватной теории для её разрешения. **Проблема** — это реально существующее противоречие, несоответствие между желаемым и действительным.

Алгоритм²

1. Подумайте о том, каким образом содержание текста касается вас, других людей, человечества в целом. Помните, что описанная в тексте конкретная ситуация — это частный случай, пример проявления определённой абстрактной идеи. Поэтому формулируйте проблему так, чтобы она охватывала не только случай, рассмотренный в тексте, но и многие подобные ситуации.

2. Сформулируйте проблему, о которой идёт речь в тексте, одним из следующих способов:

- одним словом или словосочетанием (проблема чего, слово «проблема» может сочетаться с существительным в родительном падеже), например: проблема экологии;

- в виде вопроса (проблема и вопрос, требующий решения), например: как затрачивать на подготовку домашних заданий по химии меньше времени?

Уровень 1. Формулировка задания такая же, как для уровня 2, но выполняют его учащиеся не самостоятельно, а фронтально.

Задание 3

Уровень 3. Самостоятельно определите и сформулируйте проблему, связанную с применением какого-либо вещества в повседневной жизни.

Уровень 2. Самостоятельно определите и сформулируйте проблему, связанную с применением какого-либо вещества в повседневной жизни, используя алгоритм, приведённый в задании 2.

Уровень 1. Формулировка задания такая же, как для уровня 2, но выполняют его учащиеся не самостоятельно, а фронтально, последовательно обсуждая каждый пункт алгоритма.

Умение составлять сложный план текста

Задание 4¹

Уровень 3. Проанализируйте и оцените сложный план текста, предложенный учителем.

Уровень 2. Проанализируйте и оцените сложный план текста, предложенный учителем, используя следующие требования:

1) план соответствует структуре сложного плана — содержит не менее трёх пунктов, из которых хотя бы два конкретизированы в подпунктах;

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 8-9 КЛАССЫ

3) пункты плана корректно и чётко передают основные мысли каждой части текста;

4) каждый последующий пункт плана связан с предыдущим;

5) в пунктах плана не повторяются формулировки;

6) основные мысли текста отражены в определённой (адекватной тексту) последовательности;

7) подпункты плана раскрывают содержание соответствующих пунктов;

8) пункты плана представлены в назывной, вопросной или смешанной формах.

Уровень 1. Формулировка задания такая же, как для уровня 2, но выполняют его учащиеся не самостоятельно, а фронтально, последовательно обсуждая соответствие предложенного плана каждому требованию.

Задание 5

Уровень 3. Составьте сложный план текста § 4 учебника.

Уровень 2. Составьте сложный план текста § 4 учебника, используя следующие определения и один из алгоритмов.

План — это последовательное представление частей содержания текста в кратких формулировках, отражающих тему и (или) основную мысль.

Сложный план включает название значительных частей текста, а также их смысловых компонентов. Графическая форма записи сложного плана выглядит следующим образом.

1. ...
 - 1.1. ...
 - 1.2. ...
2. ...
 - 2.1. ...
 - 2.2. ...
 - 2.3. ... и т. д.

Алгоритм 1

1. Прочитайте текст и разделите его на смысловые части.

2. Определите основную мысль каждой смысловой части и дайте им названия.

3. Напишите черновик плана, используя для нумерации смысловых частей цифры 1, 2, 3 и т. д.; между названиями смысловых частей оставьте по несколько строк для записи подпунктов.

4. Перечислите для каждой смысловой части составляющие её подпункты, используя для их нумерации цифры 1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 2.3 и т. д.

5. Сравните черновик плана с текстом, обращая внимание на следующее:

— всё ли главное нашло отражение в плане;

— связаны ли пункты плана по смыслу;

— отражают ли они основную мысль текста.

6. Проверьте, можно ли, руководствуясь планом, пересказать текст, и, если необходимо, откорректируйте план.

7. Перепишите план на чистовик.

Алгоритм 2

1. Прочитайте текст.

2. Напишите черновик, составляя очень подробный простой план.

3. Преобразуйте простой план в сложный, сгруппировав его компоненты под общими для них заголовками, отражающими основные мысли текста.

4. Сравните черновик плана с текстом, обращая внимание на следующее:

— всё ли главное нашло отражение в плане;

— связаны ли пункты плана по смыслу;

— отражают ли они основную мысль текста.

5. Проверьте, можно ли, руководствуясь планом, пересказать текст, и, если необходимо, откорректируйте план.

6. Пронумеруйте заголовки, отражающие основные смысловые части текста, цифрами 1, 2 и т. д., а соответствующие им подпункты — цифрами 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 и т. д.

7. Перепишите план на чистовик.

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 8-9 КЛАССЫ

Уровень 3. Составьте новое задание на основе предложенного, используя физическое моделирование.

Уровень 2. Составьте новое задание на основе предложенного, используя **физическое моделирование** — моделирование, при котором реальный объект замещается на его увеличенную или уменьшенную копию, позволяющую проводить изучение свойств объекта.

Уровень 1. Измените текст задания, используя **физическое моделирование** — моделирование, при котором реальный объект замещается на его увеличенную или уменьшенную копию. В данном случае замените названия веществ, которые записаны во втором столбце, на соответствующие им модели атомов или молекул. Обратите внимание на то, что изменения необходимо также внести в текст самого задания и в название второго столбца.

Умение определять объект и аспект анализа и синтеза

Задание 12

Уровень 3. Сформулируйте определение понятия «химия». Назовите понятия, которые в нём наиболее важны. Определите аспекты (точки зрения), с позиции которых можно дать характеристику перечисленных понятий.

Уровень 2. Сформулируйте определение понятия «химия». Назовите понятия, которые в нём наиболее важны. Определите аспекты (точки зрения), с позиции которых можно дать характеристику перечисленных понятий.

Примечание. Аспектами анализа могут быть существенные признаки объекта, его функции, компоненты объекта (если есть); возможные надсистемы.

Уровень 1. Формулировка задания такая же, как для уровня 2, но выполняют его учащиеся не самостоятельно, а фронтально, последовательно обсуждая каждый аспект анализа.

Задание 13

Уровень 3. Перечислите объекты анализа в задании, предложенном учителем.

Уровень 2. Перечислите объекты анализа в задании, предложенном учителем, учитывая, что ими являются исходные данные (табл. 7) и требование задания.

Уровень 1. Перечислите объекты анализа в задании, предложенном учителем, используя пример анализа объектов задания, приведённый в таблице 8.

Умения определять компоненты объекта в соответствии с аспектом анализа и синтеза; осуществлять их качественное и количественное описание; определять отношения объекта с другими объектами

Задание 14

Уровень 3. Дайте характеристику химии как науки.

Уровень 2. Дайте характеристику химии как науки, используя следующий алгоритм.

Алгоритм

1. Опишите объект качественно.
2. Опишите объект количественно.
3. Определите пространственные рамки объекта.
4. Определите временные рамки объекта.
5. Определите функции компонентов объекта.
6. Установите отношения между компонентами объекта.
7. Определите причинно-следственные связи между компонентами объекта.
8. Определите связь объекта с другими объектами.

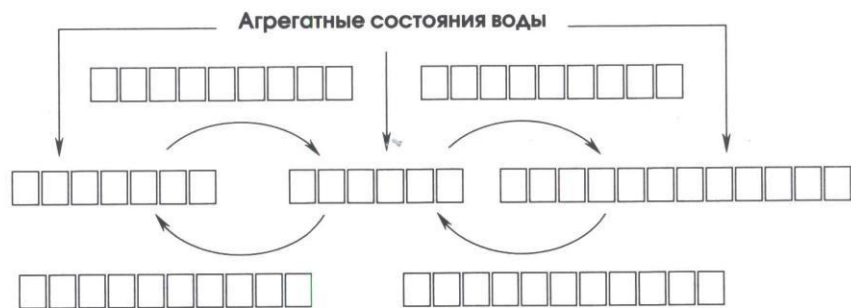
ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 10-11 КЛАССЫ

48

ГАЗООБРАЗНЫЕ ВЕЩЕСТВА

Часть I

1. Заполните схему.



2. Сформулируйте закон Авогадро:

3. Следствия из закона Авогадро:

1)

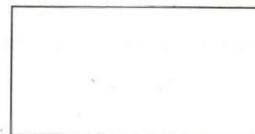
2)

4. Молярный объём газов — это

Обозначается V_m и равен (при н. у.) $V_m = V / \nu$.

49

5. Объёмная доля компонента газовой смеси (φ) определяется по формуле:



6. Основу природного газа составляют метан (90%) и этан (5%). Какой объём каждого алкана может быть получен из 500 м³ природного газа?

ДАНО:

РЕШЕНИЕ:

.....

.....

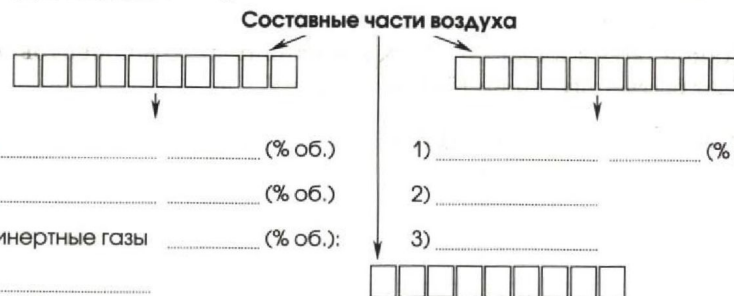
.....

.....

ОТВЕТ:

Часть II

1. Дополните схему.



1) (% об.) 1) (% об.)

2) (% об.) 2)

3) инертные газы (% об.): 3)

•

• 1)

• 2)

..... 3)

..... 4)

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА 10-11 КЛАССЫ

Л 9. Охарактеризуйте бытовой фильтр для очистки питьевой воды, который используется у вас дома, с помощью таблицы, оформленной на основе анализа:

М

- прилагаемой к нему инструкции;
- соблюдения требований инструкции членами семьи;
- наблюдений за интенсивностью эксплуатации фильтра и их фиксацией;
- необходимых для заполнения таблицы расчётов.

ПАРАМЕТР	ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛЬТРА
Название модели и её стоимость	
Тип фильтра (кувшинный, насадка на кран, настенный)	
Срок службы кассеты	
Ресурс кассеты, л	
Наполнитель кассеты	
Стоимость кассеты, руб.	
Стоимость 1 л очищенной воды	
Ежедневный расход питьевой воды семьёй	

63

Окончание табл.

ПАРАМЕТР	ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛЬТРА
Средний срок службы одной кассеты	
Количество кассет, которое необходимо приобрести в течение года	
Общий расход средств на очистку воды для семьи в течение года	

Сделайте вывод об экономичности используемого вами бытового фильтра:

.....

.....

.....

.....

.....

.....