

**Демонстрационный вариант диагностической работы
для проведения оценки предметных и методических компетенций учителей
по предмету «Химия»**

Настоящий демонстрационный вариант диагностической работы предназначен для участников апробации модели использования ЕФОМ при оценке предметных и методических компетенций учителей и заинтересованных лиц. Он дает возможность получить представление о структуре диагностической работы, количестве заданий, форме заданий, уровнях сложности заданий и критериях оценки их выполнения.

Содержание диагностической работы

Задания для оценки предметных компетенций

Часть 1

1. Какая электронная конфигурация соответствует иону O^{2-} ? Укажите верный ответ.

$1s^22s^22p^4$	$1s^22s^22p^5$	$1s^22s^22p^6$	$1s^22s^22p^3$
1	2	3	4

2. В каком соединении между элементами имеет место ковалентная полярная связь? Укажите верный ответ.

$BaCl_2$	CaO	Na_3N	CCl_4
1	2	3	4

3. Определите пары веществ, которые могут находиться в водном растворе одновременно. Укажите два верных ответа.

KCl и Na_2CO_3	NaH_2PO_4 и $NaOH$	Cl_2 и $NaBr$	$NaNO_3$ и HNO_3	Na_2SO_3 и HCl
1	2	3	4	5

4. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакций. К каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА

А) NaHCO_3 и NaOH

Б) Ag и HNO_3 (конц.)

В) Cr и H_2SO_4 (разбавл.)

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

1) AgNO_3 , H_2O и NO_2

2) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ и H_2

3) CrSO_4 и H_2

4) AgNO_3 и N_2

5) Na_2CO_3 и H_2O

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

5. Какой из элементов является щелочноземельным металлом? Укажите верный ответ.

Cu	Ca	K	Fe
1	2	3	4

6. Из представленного перечня металлов выберите три металла, которые взаимодействуют с хлороводородной кислотой.

Cu	Na	Zn	Pt	Cr	Au
1	2	3	4	5	6

7. Дан набор оксидов. Какой из них при растворении в воде образует кислоту?

NO	CO	SiO ₂	CO ₂
1	2	3	4

Запишите тривиальное название этого оксида в именительном падеже.

Ответ: _____

8. Укажите три вещества, получаемые непосредственно из простых веществ.

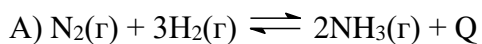
N ₂ O	NH ₃	P ₂ O ₃	SO ₂	NO ₂	SO ₃
1	2	3	4	5	6

9. Каким образом можно сместить равновесие каждой из двух реакций, уравнения которых указаны в левом столбце, в сторону образования продуктов? Установите соответствие между уравнением реакции и двумя факторами, влияющими на смещение равновесия.

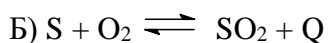
УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СМЕЩЕНИЕ

РАВНОВЕСИЯ



1) уменьшить давление



2) повысить температуру

3) ввести катализатор

4) уменьшить концентрацию исходных веществ

5) уменьшить концентрацию продуктов

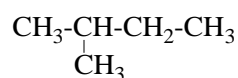
6) увеличить давление

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

А		Б	

10. Укажите названия двух веществ, являющихся изомерами вещества, формула которого

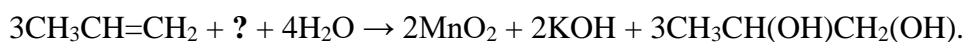


<i>n</i> -пентан	2-метилпентан	гексан	2,2- диметилпропан	2-метилпропан
1	2	3	4	5

11. Взаимодействием каких веществ можно получить этиленгликоль? Укажите верный ответ.

ацетилен и вода	угарный газ водород	1,2-дихлорэтан и водный раствор щелочи	этилен и вода
1	2	3	4

12. Заполните пропуск в уравнении реакции, обозначенный знаком «?».



13. Расположите указанные вещества в порядке возрастания их кислотных свойств:

фенол	вода	хлоруксусная кислота	этанол	уксусная кислота
1	2	3	4	5

Запишите номера веществ в соответствующем порядке.

Ответ:

→ → → →

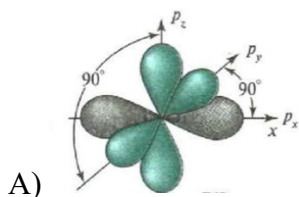
14. О применении какого элемента или его соединений можно судить на основе следующего текста: «Находит применение как добавка к различным сплавам, повышая их твёрдость и прочность, позволяя изготавливать пружины, которые пружинят при красном калении. Используется в атомных реакторах, для изготовления лазерных материалов (стержней, пластин). Гидрид этого элемента используется в качестве ракетного топлива, а оксид считается одним из лучших огнеупорных материалов». Укажите верный ответ.

углерод	алюминий	кремний	бериллий
1	2	3	4

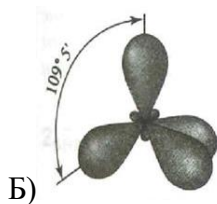
15. Установите соответствие между каждым типом гибридизации электронных орбиталей атомов углерода, показанными в левом столбце, и двумя органическими соединениями, показанными в правом столбце.

ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ ОРБИТАЛЕЙ

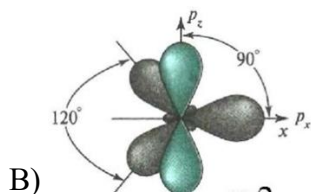
СОЕДИНЕНИЯ УГЛЕРОДА



1) метан



2) ацетиленид серебра



3) бензол

4) фенол

5) этин

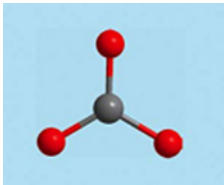
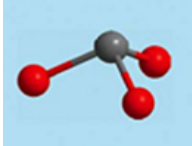
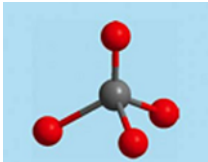
6) 2-хлорпропан

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В

16. Заполните пустые ячейки таблицы, используя данные, представленные в приведённом ниже списке. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите номер нужной позиции из списка.

ВЕЩЕСТВО	МОДЕЛЬ МОЛЕКУЛЫ	ФОРМА МОЛЕКУЛЫ
Фторид бора		(А)
Аммиак		(Б)
(В)		тетраэдр

- 1) Октаэдр
- 2) Треугольная конфигурация
- 3) Тригональная пирамида
- 4) Линейная конфигурация
- 5) Метан
- 6) Угловая конфигурация

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В

17. Массовая доля карбоната кальция в известняке составляет 90%. Какую массу известняка надо взять для получения 20 кг гашеной извести? Укажите верный ответ.

30 кг	20 кг	40 кг	22 кг
1	2	3	4

18. Из предложенного перечня выберите три вещества, каждое из которых реагирует с хлором

- 1) фенол
- 2) глицин
- 3) карбонат натрия
- 4) пропен
- 5) карбид кальция
- 6) медь

19. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС
А) пиррол	1) амины
Б) глюкоза	2) альдегиды
В) метиланилин	3) карбоновые кислоты
Г) <i>n</i> -пентаналь	4) гетероциклы
	5) углеводы

Ответ:

А	Б	В	Г

20. Какую формулу имеет кристаллогидрат нитрата железа(III), если массовая доля кислорода в нем составляет 71,3 %. Укажите верный ответ.

$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$	$\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
1	2	3	4

Часть 2

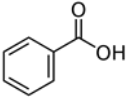
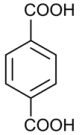
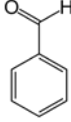
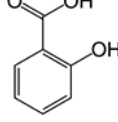
21. Прочитайте приведённый ниже текст и выполните задания.

«Рулонные шторы для всех типов окон, дверей и ниш изготавливают из 100%-ого полиэстера. Они легко монтируются и демонтируются. Полиэстер является синтетическим полимером, мономерами для которого могут быть разные вещества».



21.1. Мономерами для полиэстера могут быть этиленгликоль и терефталевая кислота.

Укажите формулу терефталевой кислоты.

			
1	2	3	4

21.2. Напишите уравнение реакции, в которой образуется полиэстер, указанный в задании

21.1. К каким классам относятся его мономеры? Какое ещё применение находят полиэстеры?

21.3. К какому типу относится реакция, в результате которой образуется полиэстер? Укажите верный ответ.

полимеризация	обмен	соединение	поликонденсация
1	2	3	4

22. Прочитайте текст и выполните по нему задания. «Питьевая (пищевая) сода в быту используется как чистящее средство. На упаковках с питьевой содой указывают другое её название – двууглекислый натрий».



22.1. Укажите название питьевой соды по систематической (международной номенклатуре).

сода бикарбонат	гидрокарбонат натрия	кальцинированная сода	каустическая сода
1	2	3	4

22.2. На каком химическом свойстве питьевой соды основано её применение, указанное в тексте? Назовите другие области применения питьевой соды. Ответ сопроводите записью химических формул и уравнений.

22.3. Изделия из какого материала нельзя чистить с помощью питьевой соды? Укажите верный ответ.

фарфор	сталь	алюминий	стекло
1	2	3	4

Задания для оценки методических компетенций

Часть 3

23. Готовясь к уроку «Кислород как химический элемент и простое вещество. Получение кислорода», учитель так сформулировал планируемые результаты: «Учащиеся научатся: 1) различать кислород как химический элемент и как простое вещество; 2) описывать физические свойства кислорода; 3) получать кислород лабораторным способом».

Какой вариант организации познавательной деятельности школьника, на Ваш взгляд, создаст наиболее благоприятные условия для достижения учениками данных результатов? Укажите верный ответ и обоснуйте свой выбор:

1) ученики слушают объяснения учителя, который использует электронную презентацию и видеофрагменты, иллюстрирующие физические свойства кислорода, записывают основные сведения в тетради;

2) учащиеся включаются в беседу, в ходе которой записывают характеристики кислорода как элемента (химический знак, валентность, распространение в природе) и простого вещества (физические свойства характеризуются на основе предъявления учащимся кислорода в газометре или колбе; проводится доказательство наличия кислорода в колбе с помощью тлеющей лучинки). На этом же уроке учитель демонстрирует видео о способе получения кислорода в лаборатории (разложение перманганата калия), включая учащихся в поисковую беседу;

3) учащиеся включаются в беседу, в ходе которой записывают характеристики кислорода как элемента (химический знак, валентность, распространение в природе) и простого вещества (физические свойства характеризуются на основе предъявления учащимся кислорода в газометре или колбе; проводится доказательство наличия кислорода в колбе с помощью тлеющей лучинки); учащиеся получают кислород путём разложения перманганата калия, собирают его в пробирку вытеснением воздуха и доказывают его наличие;

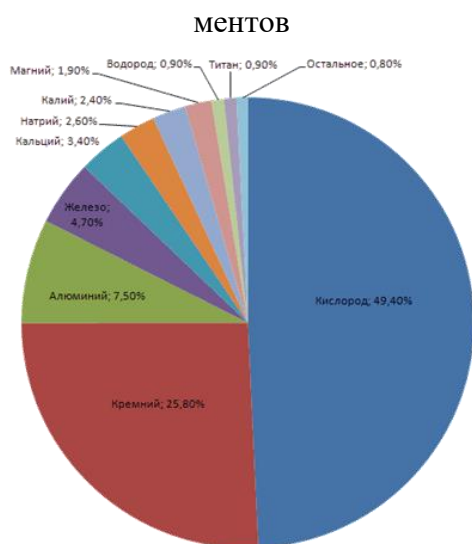
4) по ходу объяснения нового материала, учитель демонстрирует получение кислорода при разложении перманганата калия и способы собирания кислорода в сосуд вытеснением воды и воздуха, а учащиеся заполняют таблицу «Кислород как элемент и простое вещество»; на всех этапах урока используется эвристический метод обучения.

Таблица. Кислород как элемент и простое вещество

Кислород как элемент	
Химический знак	
Валентность	
Распространение в природе	
Кислород как простое вещество	
Агрегатное состояние	
Цвет	
Вкус	
Запах	
Растворимость в воде	

24. Учитель сформулировал следующую цель урока: «Учащиеся должны получить первоначальное понятие о химическом элементе как виде атомов, понять отличие металлов и неметаллов как простых веществ, образованных элементами». Какое наглядное средство обучения наиболее целесообразно использовать для достижения данной цели? Поясните свой ответ.

Диаграмма распространения эле-



1

Коллекции



2

Настенная таблица

ХИМИЧЕСКИЕ ЗНАКИ И АТОМНЫЕ МАССЫ ВАЖНЕЙШИХ ЭЛЕМЕНТОВ				
Русское название	Латинское название	Символ	Происхождение в формуле	Относительная атомная масса
Азот	Nitrogenium	N	эн	14
Алюминий	Aluminium	Al	алюминий	27
Барий	Barium	Ba	барий	137
Водород	Hydrogenium	H	аш	1
Железо	Ferrum	Fe	феррум	56
Золото	Aurum	Au	аурум	197
Иод	Iodum	I	иод	127
Калий	Kalium	K	калий	39
Кальций	Calcium	Ca	кальций	40
Кислород	Oxygenium	O	о	16
Кремний	Silicium	Si	силиций	28
Магний	Magnesium	Mg	магний	24
Марганец	Manganum	Mn	марганец	55
Медь	Cuprum	Cu	купрум	64
Натрий	Natrium	Na	натрий	23
Олово	Stannum	Sn	станнум	119
Ртуть	Hydrargyrum	Hg	гидраргирум	201
Свинец	Plumbum	Pb	плумбум	207
Сера	Sulfur	S	эс	32
Серебро	Argentum	Ag	аргентум	108
Углерод	Carboneum	C	ца	12
Фосфор	Phosphorus	P	пэ	31
Фтор	Fluorum	F	фтор	19
Хлор	Chlorum	Cl	хлор	35,5
Цинк	Zincum	Zn	цинк	65

■ — металлы ■ — неметаллы

3

Таблица Д. И. Менделеева

4

25. Одна из задач современного школьного курса химии заключается в обучении школьников поиску химической информации в сети Интернет для решения познавательных задач, оценивания полноты и достоверности информации.

Какой вариант домашнего задания по теме «Хлор и его соединения» поможет учителю более эффективно решить задачу обучения школьников критическому анализу ресурсов химического содержания информационной среды современного общества?

- 1) Подготовьте мультимедийную презентацию «Применение хлора и его соединений».
- 2) Обратитесь к ресурсам Интернет и химической литературе и подготовьте сообщение о значении хлора, брома и йода в жизни человека.
- 3) Найдите в Интернете изображения минералов и горных пород, содержащих галогены.
- 4) Найдите в Интернете и изучите материалы, видеофрагменты передач медицинской направленности, в которых обсуждается польза и вред для здоровья человека поваренной соли. Дайте собственную оценку значению хлорида натрия для жизни человека.



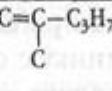
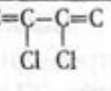
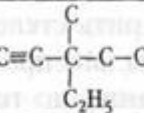
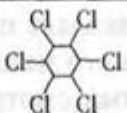
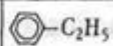
26. На уроке обобщения и систематизации знаний об углеводородах (10-й класс) учитель предложил учащимся десять заданий разного уровня сложности на основе интегративно-модульной карточки «Углеводороды».

Задания для учащихся

1. Назовите класс углеводородов, формула которого написана в строке 1.
2. Допишите формулу вещества, записанную в строке 2.

3. Напишите структурную и электронную формулы для вещества в третьей строке.
4. Назовите вещество в строке 4.
5. Каков вид химической связи в углеводороде, название которого заканчивается так же, как в записано в строке 5?
6. Допишите уравнение реакции, указанное в строке 6, для вещества из строки 4.
7. Допишите уравнение реакции, указанное в строке 7, до конца. Назовите реагенты и продукты реакции.
8. Напишите уравнение реакции получения вещества, указанного в строке 8.
9. Дайте определение понятию, указанному в строке 9.
10. Дайте определение реакции, указанной в строке 10, и приведите пример

Интегративно-модульная карточка «Углеводороды»

Варианты	А	Б	В	Г	Д	Е
1	C_nH_{2n+2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n-2}	C_nH_{2n}	C_nH_{2n-6}
2	C—C—C	C=C—C	C=C=C	C≡C—C		
3	CH ₄	C ₂ H ₄	C ₄ H ₆	C ₂ H ₂	C ₆ H ₁₂	C ₆ H ₆
4	C—C—C—C					
5	-ан	-ен	-диен	-ин	цикло...ан	-бензол
6	? + Cl ₂ $\xrightarrow{\text{свет}}$? + H ₂ O $\xrightarrow{H_2SO_4 \text{ (конц.)}}$? + HCl →	? + H ₂ $\xrightarrow{I, \text{кат.}}$? $\xrightarrow[\text{-3H}_2]{\text{кат.}}$? + Br ₂ →
7	CH ₄ + Cl ₂ $\xrightarrow{\text{свет}}$	nCH ₂ =CH ₂ $\xrightarrow{I, P}$ CH ₂ =CH—CH ₃ + + HBr →	nC ₄ H ₆ $\xrightarrow{I, \text{кат.}}$	3C ₂ H ₂ $\xrightarrow{I, \text{кат.}}$ CH=CH + H ₂ O $\xrightarrow{Hg^{2+}}$	C ₆ H ₁₂ $\xrightarrow{I, \text{кат.}}$	C ₆ H ₆ + HNO ₃ $\xrightarrow{H_2SO_4 \text{ (конц.)}}$
8	→ CH ₄	→ C ₂ H ₄	→ диены	\xrightarrow{I} C ₂ H ₂	→ циклоалканы	→ C ₆ H ₆
9	sp ³ -Гибри- дизация	sp ² -Гибри- дизация	Сопряженная связь	sp-Гибри- дизация	Насыщенная связь	Ароматическая связь
10	Реакции замещения	Реакции присоединения	Реакции присоединения в две стадии	Реакции присоединения	Реакции присоединения, замещения	Реакции замещения, присоединения

Задания для учащихся были разделены на блоки:

- 1) номенклатура углеводородов (вопросы 1 и 4);
- 2) состав и строение (вопросы 2, 3, 5);
- 3) химические свойства углеводородов (вопросы 6, 7, 8);
- 4) определение понятий (вопросы 9, 10).

Укажите номер блока заданий, выполнение которых позволит учителю сделать вывод о том, что ученик полностью усвоил умение устанавливать причинно-следственные связи между составом и строением органических веществ. Поясните свой выбор.

27. Накануне нового учебного года заместитель директора по учебно-воспитательной работе поставил Вас в известность, что в 8-й класс, где Вам предстоит вести уроки химии, зачислен ученик с ограниченными возможностями здоровья и зачитала следующий фрагмент заключения территориальной психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Коллегиальное заключение:

По результатам комплексного психолого-медико-педагогического обследования *установлено:*

Парциальное недоразвитие высших психических функций, смешанного типа. Социально-педагогическая запущенность. Нарушения письменной речи: фонематическая дислексия; сложная форма дисграфии (на основе нарушения фонемного распознавания; на почве нарушения языкового анализа и синтеза). Фонетическое недоразвитие речи. Программу обучения (АООП ЗПР, вариант 7.1) не усваивает в полном объеме; уровень обучаемости снижен.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья нуждается в создании специальных образовательных условий.

Какие действия Вы предпримите для подготовки к работе с этим учеником? Опишите последовательность своих действий по созданию и реализации специальных образовательных условий для данного ученика, предусмотренных соответствующими нормативными документами.

28. К Вам пришли родители ученика 9-го класса Ивана Б. и сообщили, что их сын решил поступать в химико-биологический класс, который будет набираться в следующем учебном году. При этом ученик ранее не говорил, что собирается поступать в этот класс и не намеревался сдавать основной государственный экзамен по химии.

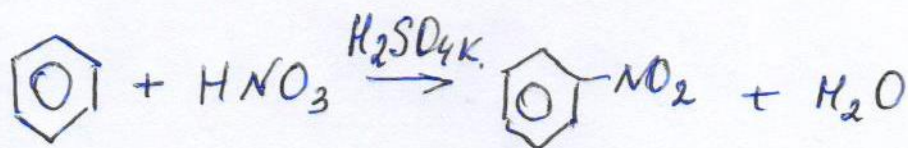
Как Вы поступите? Опишите три действия, которые Вы предпримите.

29. Ученик 10-го класса выполнял контрольную работу по химии. Ознакомьтесь с заданием, критериями его оценивания и работой ученика.

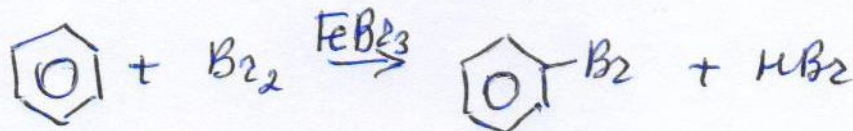
Задание для учащихся

С какими из веществ, формулы которых приведены далее, взаимодействует бензол: H_2O , HNO_3 , Br_2 , $NaBr$, HBr , O_2 . Напишите уравнения возможных реакций, указав их условия, и дайте названия органическим веществам – продуктам реакций.

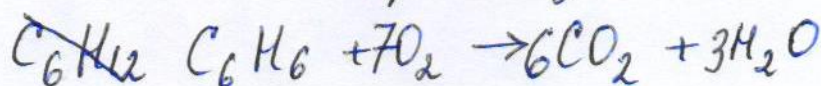
Работа ученика



нитробензол



бромбензол



Критерии оценивания

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	
<p>Ответ включает в себя следующие элементы:</p> <p>1) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (указано условие проведения реакции –нагревание и конц. H_2SO_4, назван продукт реакции – нитробензол)</p> <p>2) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Br}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Br} + \text{HBr}$ (указан катализатор – FeBr_3, назван продукт реакции – бромбензол)</p> <p>3) $2\text{C}_6\text{H}_6 + 15\text{O}_2 \rightarrow 12\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$</p> <p>При записи уравнений реакций ученик может использовать как молекулярную, так и структурную формулу бензола.</p>	
Критерии оценивания	Баллы
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы	5
Написаны уравнения реакций, но одно из них содержит ошибки, указаны условия реакций и названия продуктов реакций ИЛИ Уравнения записаны верно, указаны условия проведения реакций, но не написаны названия органических веществ – продуктов реакции ИЛИ Уравнения реакций и названия продуктов записаны верно, но не указаны условия проведения реакций	4
Уравнения реакций написаны верно, но не указаны условия проведения реакций и названия продуктов реакций	3
Допущены ошибки в записи двух уравнений реакций, в названии одного из продуктов, не указаны условия проведения одной из реакций	2
Правильно записано одно уравнение с указанием условия и продукта реакции, в остальных элементах ответа допущены ошибки	1
Все элементы ответа записаны неверно ИЛИ Ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	5

Проверьте работу ученика в соответствии с предложенными критериями и выставьте итоговый балл за задание. Обоснуйте выставленную отметку.

Опираясь на результаты овладения учеником химическими знаниями и умениями, предложите варианты дальнейшей работы с ним.

Система оценивания диагностической работы

Задания 1-20 части 1, 21.1, 21.3, 22.1 и 22.3 проверяются автоматически; задания 21.2 и 22.2 части 2 и все задания части 3 проверяются экспертами.

Задания для оценки предметных компетенций

Часть 1

№ задания	Верный ответ	Количество баллов								
1	3	1 б – совпадение с верным ответом								
2	4	1 б – совпадение с верным ответом								
3	14	1 б – совпадение с верным ответом								
4	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td style="text-align: center;">Б</td> <td style="text-align: center;">В</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> </table>	А	Б	В	5	1	3	2 б – полный правильный ответ 1 б – два верных и один неверный 0 б – все остальные случаи		
А	Б	В								
5	1	3								
5	2	1 б – совпадение с верным ответом								
6	235	2 б – полный правильный ответ 1 б – два верных и один неверный 0 б – все остальные случаи								
7	Углекислый газ	1 б – совпадение с верным ответом								
8	234	2 б – полный правильный ответ 1 б – два верных и один неверный 0 б – все остальные случаи								
9	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">А</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Б</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> </table>	А		Б		5	6	5	6	2 б – полный правильный ответ 1 б – три верных и один неверный 0 б – все остальные случаи
А		Б								
5	6	5	6							
10	14	2 б – полный правильный ответ 1 б – один верный и один неверный 0 б – все остальные случаи								
11	3	1 б – совпадение с верным ответом								
12	2KMnO ₄	1 б – совпадение с верным ответом								
13	42153	1 б – совпадение с верным ответом								

14	4	1 б – совпадение с верным ответом												
15	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">А</td> <td colspan="2">Б</td> <td colspan="2">В</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> </table>	А		Б		В		2	5	1	6	3	4	2 б – полный правильный ответ 1 б – два верных и один неверный 0 б – все остальные случаи
	А		Б		В									
2	5	1	6	3	4									
16	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">А</td> <td colspan="2">Б</td> <td colspan="2">В</td> </tr> <tr> <td colspan="2">2</td> <td colspan="2">3</td> <td colspan="2">5</td> </tr> </table>	А		Б		В		2		3		5		2 б – полный правильный ответ 1 б – два верных и один неверный 0 б – все остальные случаи
	А		Б		В									
2		3		5										
17	3	1 б – совпадение с верным ответом												
18	146	2 б – полный правильный ответ 1 б – два верных и один неверный 0 б – все остальные случаи												
19	<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> </table>	А	Б	В	Г	4	5	1	2	2 б – полный правильный ответ 1 б – три верных и один неверный 0 б – все остальные случаи				
	А	Б	В	Г										
4	5	1	2											
20	3	1 б – совпадение с верным ответом												

Часть 2

21	21.1 – 2	1 б – совпадение с верным ответом
	<p>21.2 – модельный ответ</p> <p>1 - полиэстеры (или полиэфир) – это высокомолекулярные соединения, которые можно получить поликонденсацией многоосновных кислот или их ангидридов с многоатомными спиртами.</p> <p>2 - Например, мономерами полиэстера могут служить этиленгликоль (двухатомный спирт) и терефталевая кислота (двухосновная ароматическая кислота).</p> <p>3 - Обобщенное уравнение реакции, в которой получается поли-</p>	2 б – полный правильный ответ с пояснением 1 б – три правильных ответа с пояснением ИЛИ все верные ответы, но имеется одна ошибка в пояснениях ИЛИ все верные ответы, но имеются два логических недочета в пояснениях 0 б – менее трех правильных ответов или химические ошибки в пояснении ответа

	<p>эстер – полиэтилентерефталат:</p> $n\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}_2\text{OH} + n \begin{array}{c} \text{COOH} \\ \\ \text{C}_6\text{H}_4 \\ \\ \text{COOH} \end{array} \rightarrow$ \rightarrow $\left[\text{C}(=\text{O})-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}(=\text{O})-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O} \right]_n +$ $+ n\text{H}_2\text{O}$ <p>4 - Полиэфирные волокна используются для производства тканей, из которых создают удобную и красивую одежду, которая при этом отличается простотой в уходе. С использованием полиэстерного материала изготавливают мягкие игрушки, различные утеплители и текстиль для дома. Несмотря на синтетическое происхождение, материал обеспечивает приятные тактильные ощущения.</p>	
	21.3 – 4	1 б – совпадение с верным ответом
22	22.1 – 2	1 б – совпадение с верным ответом
	<p>22.2 – Модельный ответ</p> <p>1 - Питательная сода (гидрокарбонат натрия) при растворении в воде подвергается гидролизу по аниону:</p> $\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO}_3 + \text{OH}^-$ <p>2 - В щелочной среде вещества, входящие в загрязнения (например, жиры), подвергаются гидролизу, продукты которого легко</p>	<p>2 б – полный правильный ответ с пояснением</p> <p>1 б – три правильных ответа с пояснением ИЛИ все верные ответы, но имеется одна ошибка в пояснениях ИЛИ все верные ответы, но имеются два логических недочета в пояснениях</p>

	<p>смываются водой. В связи с этим гидрокарбонат натрия входит в состав различных чистящих средств.</p> <p>3 - Другой областью применения пищевой соды в быту является кулинария. Сода используется для изготовления так называемого песочного теста: при нагревании она разлагается:</p> $2\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}.$ <p>Образующийся углекислый газ делает выпечку пышной.</p> <p>4 - Нередко перед приготовлением теста пищевую соду «гасят» уксусной кислотой, в результате чего также образуется углекислый газ:</p> $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow.$	<p>0 б – менее трех правильных ответов или химические ошибки в пояснении ответа</p>
22.3 – 3		1 б – совпадение с верным ответом

Задания для оценки методических компетенций

Часть 3

Задание 23

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p><i>Верный ответ – 3</i></p> <p>Могут быть приведены следующие суждения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - именно этот вариант работы приводит к получению запланированных результатов: учащиеся включаются в поисковую беседу, используя свои знания и опыт; выполняя химический эксперимент, они приобретут практические умения работы с 	

<p>оборудованием и реактивами, усвоят способ получения и собирания кислорода в сосуды вытеснением воздуха и/или воды.</p> <p>- остальные варианты урока не приведут к достижению третьего запланированного результата: учащиеся не научатся практическим действиям по получения и собиранию кислорода.</p>		
К1	Указан верный ответ, приведён аргумент в обоснование выбранного ответа	2
	Указан верный ответ, аргумент не приведён или аргумент неверный	1
	Верный ответ не указан ИЛИ Задание не выполнено	0
К2	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Учитель допускает ошибки в использовании педагогической терминологии	0
<i>Максимальный балл</i>		<i>3</i>

Задание 24

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p><i>Верный ответ – 2</i></p> <p><i>Могут быть приведены следующие суждения:</i></p> <p>- под номером 2 представлены коллекции простых веществ – металлов и неметаллов, образованных соответствующими элементами. Целесообразно выдать учащимся для рассмотрения металлы – медь, железо, олово, цинк, неметаллы – углерод, серу. На демонстрационном столе учителя находится красный фосфор. Простые вещества называются так же, как химические элементы, большая часть их обозначается химическими знаками (исключение составляют газообразные простые вещества – водород, кислород, азот, а также все галогены). Для достижения цели урока необходимо предъявить учащимся для рассмотрения сложные вещества, содержащие в своём составе указанные элементы, например, оксид меди(II), медный купорос, мел (карбонат кальция) и др.;</p> <p>- все остальные средства наглядности являются вспомогательными, показывающими многообразие химических элементов (таблица Д. И. Менделеева), роль элементов в природе (диаграмма распространенности элементов в земной коре), помогающими усвоить химическую символику (химические знаки элементов).</p>	

К1	Указан верный ответ, приведён аргумент в обоснование выбранного ответа	2
	Указан верный ответ, аргумент не приведён или аргумент неверный	1
	Верный ответ не указан ИЛИ Задание не выполнено	0
К2	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Учитель допускает ошибки в использовании педагогической терминологии	0
<i>Максимальный балл</i>		3

Задание 25

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы
<p><i>Верный ответ – 4</i></p> <p><i>Могут быть приведены следующие суждения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - задание нацеливает учеников на критический анализ публикаций, видеофрагментов, различение научного знания (с опорой на химические законы, экспериментальные доказательства, фактические данные) и обывательского знания, не подкреплённого научными доказательствами, включающего фактические ошибки. - все остальные средства задания нацеливают учеников на сбор и систематизацию химической информации, представленной из различных источников. 		
К1	Указан верный ответ, приведён аргумент в обоснование выбранного ответа	2
	Указан верный ответ, аргумент не приведён или аргумент неверный	1
	Верный ответ не указан ИЛИ Задание не выполнено	0
К2	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Учитель допускает ошибки в использовании педагогической терминологии	0
<i>Максимальный балл</i>		3

Задание 26

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы

<i>Верный ответ – 3</i>		
<i>Могут быть приведены следующие суждения:</i>		
- задания данного блока направлены на применение знаний о химических свойствах углеводов и способах их получения, генетической связи классов углеводов, которые в свою очередь опираются на знание состава и строения углеводов изученных классов.		
- все остальные задания являются подготовительными для выполнения заданий из блока 3.		
К1	Указан верный ответ, приведён аргумент в обоснование выбранного ответа	2
	Указан верный ответ, аргумент не приведён или аргумент неверный	1
	Верный ответ не указан ИЛИ Задание не выполнено	0
К2	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Учитель допускает ошибки в использовании педагогической терминологии	0
Максимальный балл		3

Задание 27

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Действие и его описание (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>В ответе должны быть указаны действия учителя, ориентированные на создание специальных образовательных условий для детей с ОВЗ и включение ученика в учебную деятельность.</p> <p><i>Может быть предложена такая последовательность действий:</i></p> <p>1) внимательное изучение заключения и рекомендаций ПМПК по созданию специальных образовательных условий для данного ученика с целью определения варианта адаптированной образовательной программы;</p> <p>2) изучение Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования для указанной в заключении ПМПК группы обучающихся;</p> <p>3) обращение к председателю школьного консилиума (ПМПк) – заместителю директора по УВР – с целью получения консультации по разработке рабочей программы по предмету ИЛИ для ознакомления с разработанной ранее адаптированной об-</p>	

	<p>разовательной программой для данного ученика, выступающей частью ООП школы ИЛИ с целью организации рабочей группы по разработке адаптированной образовательной программы для данного ученика в рамках ООП школы;</p> <p>4) знакомство с федеральными и (или) региональными методическими рекомендациями по созданию специальных образовательных условий для детей с ОВЗ данной группы;</p> <p>5) разработка сценариев уроков с учетом требований адаптированной образовательной программы, разработанной для данного ученика;</p> <p>6) сотрудничество с коллегами по оценке и динамике освоения учеником требований адаптированной образовательной программы, разработанной для данного ученика</p>	
К1	Учитель демонстрирует понимание, что основанием для создания специальных образовательных условий для ученика выступает заключение ПМПК, ориентирован на использование в своей практической деятельности заключений и рекомендаций ПМПК	1
К2	Учитель демонстрирует понимание, что при выборе путей работы с данным учеником необходимо опираться на адаптированную образовательную программу, которая должна быть разработана в образовательной организации с учетом Примерной адаптированной образовательной программы для данной группы обучающихся с ОВЗ	1
К3	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	<i>Максимальный балл</i>	<i>3</i>

Задание 28

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Действие и его описание (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Ответ должен включать «шаги» учителя, ориентированные на помощь ученику в выстраивании своей образовательной траектории:</p> <p>1) выявить (уточнить) <i>исходный уровень</i> подготовки ученика по химии; обсудить трудности («дефициты») в освоении предмета с родителями и учеником (если таковые имеются);</p> <p>2) предложить ученику и родителям (или обсудить совместно с ними) <i>уточнить требования</i>, предъявляемые к учащимся профильного класса (итоговый балл за</p>	

ОГЭ по химии, порядок учета индивидуальных достижений, наличие дополнительного собеседования или тестирования и др.);		
3) предложить ученику <i>варианты дальнейшей работы</i> по преодолению выявленных «дефицитов» подготовки по химии с учетом требований, предъявляемых к ученикам (например, предложить посещать дополнительные занятия для учащихся, решивших сдавать ОГЭ по химии, повторить те разделы курса химии основной школы, по которым у него были низкие отметки и др.).		
<i>Важно, чтобы учитель выстраивал взаимодействие с родителями и учеником, соблюдая правила профессиональной этики.</i>		
К1	Предложены действия учителя, ориентированные на <i>педагогическую помощь</i> ученику, исходя из его <i>наличного уровня</i> подготовки и с учетом требований школы; соблюдены правила профессиональной <i>этики</i>	1
К2	При выборе путей дальнейшей работы с учеником учитель опирается на требования нормативных документов (ФГОС ООО; спецификация, кодификатор и демонстрационный вариант ОГЭ по химии, локальный акт школы о приеме в профильные классы и др.)	1
К3	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
<i>Максимальный балл</i>		<i>3</i>

Задание 29

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Действие и его описание (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Балл
<p>Ответ должен включать следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отметка за задание – 4 балла; - обоснование отметки: <ul style="list-style-type: none"> Написаны уравнения реакций, но одно из них (третье) содержит ошибки – неправильно определен коэффициент перед формулой кислорода; указаны условия реакций и названия продуктов реакций; - варианты дальнейшей работы с учеником: <ul style="list-style-type: none"> • поскольку ученик неправильно записал третье уравнение, ему необходимо еще раз объяснить, как надо подбирать коэффициенты в уравнениях реакций горения; • предложить задания по написанию уравнений реакций горения углеводородов разных классов, в том числе и ароматических. 		
К1	Учитель верно оценил работу ученика	1
К2	Учитель обосновал выставленную отметку, опираясь на предложенные критерии оценивания задания	1

КЗ	Учитель предложил вариант дальнейшей работы с учеником, исходя из выявленных ошибок (затруднений) ученика	1
	Максимальный балл	3