

«Утверждаю»  
 Директор РГКП «Национальный  
 центр тестирования» МНВО РК  
 Р. Емедаев  
 “ \_\_\_\_\_ 2023 г.



**Спецификация теста**  
**по предмету «Химия» для комплексного тестирования обучающихся**  
**9 класса при государственной аттестации организаций среднего образования**  
 (Для использования с 2023 года)

**Цель теста:** оценка уровня достижений обучающихся 9 класса по предмету «Химия» в соответствии с требованиями Государственного общеобязательного стандарта основного и общего среднего образования.

**Задача теста:** определить уровень знаний, умений и навыков обучающихся при оценке организации среднего образования

**Содержание теста**

Содержание теста соответствует учебной программе по предмету «Химия»

№	Раздел	№	Тема
01	Движение электронов в атомах	01	Распределение электронов в атомах. Энергетические уровни
		02	Движение электронов в атоме. Образование ионов
02	Сравнение активности металлов	03	Химические свойства металлов. Коррозия металлов
03	Знакомство с энергией в химических реакциях	04	Экзо- и эндотермические реакции. Термохимическая реакция
04	Водород. Кислород и озон. Вода	05	Водород. Вода
		06	Кислород и озон
05	Периодическая система химических элементов	07	Структура периодической системы химических элементов. Периодическое изменение свойств атомов химических элементов
		08	Характеристика элемента по положению в Периодической системе и строению атома. Естественные семейства химических элементов и их свойства
		09	Металлы и неметаллы
06	Виды химических связей	10	Электроотрицательность химических элементов. Ковалентная и ионная связь
		11	Виды кристаллических решеток. Зависимости свойств вещества от типов кристаллических решеток
07	Основные классы неорганических соединений	12	Оксиды
		13	Кислоты
		14	Основание
		15	Соли
08	Углерод и его соединения	16	Общая характеристика углерода. Химические свойства углерода
09	Количество вещества. Расчеты по уравнениям химических реакций. Закон	17	Количество вещества. Расчеты по уравнениям химических реакций. Закон Авогадро. Молярный объем. Массовая доля растворенного вещества в

	Авогадро. Молярный объем. Массовая доля растворенного вещества в растворе		растворе
10	Теория электролитической диссоциации	18	Электролиты и неэлектролиты. Теория электролитической диссоциации
		19	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Химические свойства кислот, щелочей, солей с точки зрения теории электролитической диссоциации
		20	Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Гидролиз солей
11	Скорость химических реакций. Обратимые реакции	21	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы. Ингибиторы
		22	Обратимость и необратимость химических реакций. Химические равновесие
12	Решение задач по уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ взято в избытке	23	Решение задач по уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ взято в избытке
13	Окислительно – восстановительные реакции	24	Степень окисления. Окислительно – восстановительные реакции
14	Металлы и сплавы	25	Общая характеристика металлов. Сплавы металлов. Получение металлов
		26	Элементы 1 (I A) – группы и их соединения
		27	Элементы 2 (II A) – группы и их соединения
		28	Элементы 13 (III A) – группы и их соединения
15	Решение задач на вычисление массы вещества по уравнению реакции, если известно масса другого вещества, содержащего определенную массовую долю примесей	29	Решение задач на вычисление массы вещества по уравнению реакции, если известно масса другого вещества, содержащего определенную массовую долю примесей
16	Элементы 17 (VII), 16 (VI), 15 (V), 14 (IV) – групп и их соединения	30	Галогены. Хлор. Хлороводородная кислота
		31	Элементы 16 (VI) группы. Сера. Соединения серы. Серная кислота и ее соли
		32	Азот. Аммиак.
		33	Азотная кислота. Специфические свойства азотной кислоты и нитратов
		34	Фосфор. Минеральные удобрения
35	Кремний		
17	Решение задач расчет массовой (объемной) доли выхода продукта по сравнению с теоретически возможным выходом	36	Решение задач расчет массовой (объемной) доли выхода продукта по сравнению с теоретически возможным выходом
18	Контекст	37	Тестовые задания на основе контекста



## **Характеристика содержания заданий**

Формула химических веществ, химические уравнения, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная масса и молекулярная масса, типы химических реакции, строение атома, протоны, нейтроны, электроны, электронная орбиталь, заряд ядра, ионы, изотопы, химическая связь, аллотропия, моль, молярная масса, молярный объем, постоянная Авогадро, тепловой эффект реакции, катализатор, электроотрицательность, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции, оксиды, кислоты, основания, соли, генетическая связь, индикаторы.

Основные законы: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон Д.И.Менделеева, закон Авогадро.

Основные понятия химии: электролиты, бейэлектролиты, электролитическая диссоциация, степень диссоциации, качественные реакции на анионы, катионы, гидролиз солей, водородный показатель, неметаллы, аллотропия, металлы, металлическая связь, металлические кристаллические решетки, коррозия металлов, электролиз, сплавы, чугун, сталь;

Общие способы получения веществ, понятие о современных технологиях промышленного синтеза; классы неорганических веществ и их генетическую взаимосвязь; возрастающую роль химии в производстве веществ и материалов, развитии общества и охране здоровья человека и природы.

Химические способы защиты окружающей среды от химического загрязнения и организации здорового образа жизни (сбалансированное питание, дыхание);

Понимание и интерпретация информации из реальной жизни, составление алгоритмов и определение базовых свойств, для исследования химических явлений; уметь применять основные законы химии, интерпретировать табличную информацию в графической и текстовой форме (кодировка и декодировка), умение делать умозаключения в форме текстовых и математических утверждений на основе количественной и качественной информации.

Умение анализировать химические реакции, признаки и условия их возникновения и предсказывать возможность протекания реакций; умение видеть взаимосвязь всех явлений в природе; умение объяснять происходящие явления на основе атомно-молекулярного учения, умение показать значение этих знаний в теории и практике.

Умение прогнозировать и моделировать, осуществлять реальные химические процессы; обобщать и систематизировать информацию, выделять частное и общее в различных химических процессах.

### **Формы тестовых заданий**

Тестовые задания закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

### **Количество тестовых заданий**

В одном варианте 20 тестовых заданий: 15 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа, 5 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа к одному контексту.

Тестовые задания в тесте представлены по трём уровням трудности: базовый уровень – 50%, средний уровень – 30%, высокий уровень – 20%.

### **Время выполнения одного тестового задания**

Время на выполнение одного тестового задания – 1,5-2 минуты.

### **Оценка выполнения отдельных заданий и всего теста**

За верное выполнение тестового задания – 1 балл, за неверное выполнение задания – 0 баллов. Всего – 15 баллов.

За верное выполнение одного тестового задания к контексту – 1 балл, за неверное выполнение задания – 0 баллов. Всего – 5 баллов. Максимальный балл – 20

