**Спецификация контрольно – измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по химии в 9 классе за 2025 – 2026 учебный год**

**Цель:** оценить уровень общеобразовательной подготовки по химии обучающихся 9 классов в соответствии с требованиями ФОП. КИМ работ позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов обучения, в том числе овладение межпредметными понятиями и способностью использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.

**1.Назначение ОМ.**

Проверить соответствие индивидуальных достижений учащихся 9 класса.

Результаты работы могут быть использованы для организации занятий по коррекции предметных и метапредметных результатов, которых достигли обучающиеся по данной теме.

**2.Документы, определяющие содержание проверочной работы**

Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» с изменениями от 18 июля 2022 года; Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 №370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»

**3. Подходы к отбору содержания и разработке структуры проверочной работы**

ОМ охватывает содержание курса химии и нацелена на выявление образовательных достижений обучающихся.

Работа основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

*Личностные действия*: знание моральных норм и норм этикета, умение выделить нравственный аспект поведения, ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях.

*Регулятивные действия*: целеполагание, планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.

*Общеучебные универсальные учебные действия*: поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; моделирование, преобразование модели.

*Логические универсальные действия*: анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения; подведение под понятие; выведение следствий; установление причинно- следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

*Коммуникативные действия*: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

**4.Проверяемые планируемые результаты:**

Знать:

* основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
* смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно- молекулярной теории;
* химические и физические явления;
* называть химические элементы;

определять

* состав веществ по их формулам;
* валентность атома элемента в соединениях;
* тип химических реакций;
* признаки и условия протекания химических реакций;
* признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

Составлять:

* формулы бинарных соединений;
* уравнения химических реакций;
* правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

Вычислять

* относительную молекулярную и молярную массы веществ;
* массовую долю химического элемента по формуле соединения;
* количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
* физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;
* получать, собирать кислород и водород;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;
* раскрывать смысл закона Авогадро;
* раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;
* характеризовать физические и химические свойства воды;
* раскрывать смысл понятия «раствор»;
* вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
* приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;
* называть соединения изученных классов неорганических веществ;
* характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;
* определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
* составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
* проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* распознавать опытным путем растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
* характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
* раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;
* объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номе- ров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
* объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
* характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
* составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
* раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;
* определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;
* раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты»,
* «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;
* определять степень окисления атома элемента в соединении;
* раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;
* составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
* объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;
* составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;
* определять возможность протекания реакций ионного обмена;
* проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
* определять окислитель и восстановитель;
* составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* классифицировать химические реакции по различным признакам;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;
* проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;
* распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

**5.Структура варианта проверочной работы**

В работе используются задания с выбором ответа, в которых необходимо выбрать номер верного ответа; задания с развернутым ответом, в которых ответ необходимо записать в виде уравнения.

Общее количество заданий – 11.

Работа состоит из двух частей. Часть 1 содержит 9 заданий с кратким ответом в виде одной цифры. Часть 2 содержит 2 задания с развернутым ответом. Время выполнения работы составляет 40 мин.

По содержанию работа позволит проверить успешность усвоения тем:

1. Строение атома;
2. Периодический закон Д.И. Менделеева;
3. Типы химических связей;
4. Химические свойства простых и сложных веществ;
5. Количество вещества и массовая доля раствора;
6. Взаимосвязь неорганических соединений.

**6.** **Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности**

**План контрольной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ задания** | **КЭС** | **Проверяемые элементы содержания** | **Форма задания** | **Уровень сложности** |
| 1 | 1.1 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева | Выбор ответа | базовый |
| 2 | 1.2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | Выбор ответа | базовый |
| 3 | 1.3 | Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная, неполярная), тонная металлическая | Выбор ответа | базовый |
| 4 | 1.4 | Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов | Выбор ответа | базовый |
| 5 | 2.5 | Реакции ионного обмена и условия их осуществления | Выбор ответа | базовый |
| 6 | 3.1.2 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, фосфора, углерода, кремния | Выбор ответа | базовый |
| 7 | 3.2 | Химические свойства сложных веществ | Выбор ответа | базовый |
| 8 | 2.4 | Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних) | Выбор ответа | базовый |
| 9 | 4.5.2 | Вычисление массовой доли элемента в веществе | Выбор ответа | базовый |
| 10 | 4.5.3 | Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству, массе или объему вещества, | Развернутый ответ | повышенный |
| 11 | 3.3 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ | Развернутый ответ | повышенный |

**7. Кодификаторы проверяемых элементов**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код темы,**  **контроли-руемого элемента** | **Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ** |
| **1** | **ВЕЩЕСТВО** |
| 1.1 | Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д. И. Менделеева |
| 1.2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева |
| 1.2.1 | Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента |
| 1.2.2 | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева |
| 1.3 | Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная, неполярная), тонная металлическая |
| 1.4 | Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов |
| 1.5 | Чистые вещества и смеси |
| 1.6 | Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений |
| **2** | **ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ** |
| 2.1 | Химическая реакция. Условия и признаки протекания химической реакции. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях |
| 2.2 | Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии |
| 2.3 | Электролиты и неэлектролиты |
| 2.4 | Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних) |
| 2.5 | Реакции ионного обмена и условия их осуществления |
| 2.6 | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель |
| **3** | **ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ** |
| 3.1 | Химические свойства простых веществ |
| 3.1.1 | Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа |
| 3.1.2 | Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, фосфора, углерода, кремния |
| 3.2 | Химические свойства сложных веществ |
| 3.2.1 | Химические свойства оксидов: основных, кислотных, амфотерных |
| 3.2.2 | Химические свойства оснований |
| 3.2.3 | Химические свойства кислот |
| 3.2.4 | Химические свойства солей (средних) |
| 3.3 | Взаимосвязь различных классов неорганических веществ |
| 3.4 | Первоначальные сведения об органических веществах |
| 3.4.1 | Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен |
| 3.4.2 | Кислородосодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая) |
| 3.4.3 | Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы |
| **4** | **МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ** |
| 4.1 | Правила безопасности работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов |
| 4.2 | Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественная реакция на ионы в растворе (хлорид, сульфат, карбонат, ион аммония) |
| 4.3 | Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак) |
| 4.4 | Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ |
| 4.5 | Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций |
| 4.5.1 | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе |
| 4.5.2 | Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе |
| 4.5.3 | Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества |
| 5 | **ХИМИЯ И ЖИЗНЬ** |
| 5.1 | Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни |
| 5.2 | Химическое загрязнения окружающей среды и его последствия |
| 5.3 | Человек в мире веществ, материалов и химических реакций |

**8. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом**

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом.

Все задания с выбором ответа (Задания 1-9) оцениваются в 1 балл.

Задание с развернутым ответом оценивается экспертом с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный балл за 10 задание составляет 3 балла, максимальный балл за задание 11 – 4 балла.

Максимальный балл за выполненную работу равен 16.

**8.Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Первичные баллы** | **0-7** | **8-11** | **12-14** | **15-16** |

**9.Продолжительность проверочной работы**

На выполнение работы по химии дается 40 минут.

**10. Дополнительные материалы и оборудование**

При выполнении работы разрешается использовать Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, таблицу растворимости кислот, оснований и солей в воде, непрограммируемый калькулятор.