Всероссийские проверочные работы 2021 год

# Описание

контрольных измерительных материалов для проведения в 2021 году проверочной работы

по ХИМИИ

8 класс

**Описание контрольных измерительных материалов для проведения в 2021 году проверочной работы**

**по ХИМИИ**

**8 класс**

1. **Назначение всероссийской проверочной работы**

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся с учетом национально-культурной и языковой специфики многонационального российского общества в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлены на выявление качества подготовки обучающихся.

Назначение ВПР по учебному предмету «Химия» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 8 классов в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе овладение межпредметными понятиями и способность использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике. Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в общеобразовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Результаты ВПР могут быть использованы общеобразовательными организациями для совершенствования методики преподавания химии в процессе обучения предмету, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

Не предусмотрено использование результатов ВПР для оценки деятельности общеобразовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

# Документы, определяющие содержание проверочной работы

Содержание и структура проверочной работы определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15)) и содержания учебников, включенных в Федеральный перечень на 2020/21 учебный год.

# Подходы к отбору содержания, разработке структуры проверочной работы

Всероссийские проверочные работы основаны на системно- деятельностном, компетентностном и уровневом подходах в обучении.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учеников основной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

*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; 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. Контрольные измерительные материалы (*далее – КИМ*) ВПР направлены на проверку сформированности у обучающихся следующих

результатов освоения естественнонаучных учебных предметов:

* формирование целостной научной картины мира;
* овладение научным подходом к решению различных задач;
* овладение умениями: формулировать гипотезы; конструировать; проводить наблюдения, описание, измерение, эксперименты; оценивать полученные результаты;
* овладение умением сопоставлять эмпирические и теоретические знания с объективными реалиями окружающего мира;
* воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
* формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

КИМ ВПР 8 класса направлены на проверку у обучающихся предметных требований:

* 1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
  2. осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
  3. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
  4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
  5. приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
  6. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Тексты заданий в КИМ ВПР 8 класса в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

# Структура проверочной работы

Вариант проверочной работы состоит из 9 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям.

Задания 1, 2, 7.3 основаны на изображениях конкретных объектов и процессов, требуют анализа этих изображений и применения химических знаний при решении практических задач.

Задание 5 построено на основе справочной информации и предполагает анализ реальной жизненной ситуации.

Задания 1, 3.1, 4, 6.2, 6.3, 8 и 9 требуют краткого ответа. Остальные задания проверочной работы предполагают развернутый ответ.

# Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся

В табл. 1 приведен кодификатор проверяемых элементов содержания.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код раз- дела** | **Код проверя- емого элемента** | **Проверяемые элементы содержания** |
| **1** |  | **Первоначальные химические понятия**. |
| 1.1 | Химия в системе наук. Роль химии в жизни человека. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Понятие о методах  познания в химии. |
| 1.2 | Атомы и молекулы. Химические элементы. Знаки химических  элементов. Относительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. |
| 1.3 | Химическая формула. Валентность химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. |
| 1.4 | Физические и химические явления. Химическая реакция. Признаки химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Типы химических реакций (соединения,  разложения, замещения, обмена). |
| **2** |  | **Воздух. Кислород. Водород.** |
| 2.1 | Воздух – смесь газов. Состав воздуха. Кислород – элемент и простое  вещество. Озон – аллотропная модификация кислорода. |
| 2.2 | Нахождение кислорода в природе, физические и химические свойства (реакции окисления, горение). Понятие об оксидах. Способы получения кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. |
| 2.3 | Водород – элемент и простое вещество. Нахождение в природе, физические и химические свойства (на примере взаимодействия с неметаллами и оксидом меди(II)), применение, способы получения.  Понятие о кислотах. |
| **3** |  | **Вода. Растворы.** |
| 3.1 | Физические свойства воды. Вода как растворитель. Растворы. Понятие о растворимости веществ в воде. Понятие о насыщенных и ненасыщенных растворах. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и жизни человека. |
| 3.2 | Химические свойства воды (реакции с металлами, кислотными и  основными оксидами). Понятие об основаниях и солях. |
| 3.3 | Круговорот воды в природе. Загрязнения природных вод. Охрана и  очистка природных вод. |
| **4** |  | **Важнейшие классы неорганических соединений** |
| 4.1 | Оксиды: состав, классификация, номенклатура. Получение и химические свойства кислотных, основных и амфотерных оксидов. |
| 4.2 | Основания: состав, классификация, номенклатура, физические и  химические свойства, способы получения. |
| 4.3 | Кислоты: состав, классификация, номенклатура, физические и  химические свойства, способы получения. Ряд активности металлов. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 4.4 | Соли (средние): номенклатура, способы получения, взаимодействие  солей с металлами, кислотами, щелочами и солями. |
| 4.5 | Генетическая связь между классами неорганических соединений. |
| **5** |  | **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции** |
| 5.1 | Классификация химических элементов. «Проведение химического эксперимента: ознакомление с образцами металлов и неметаллов». Понятие о группах сходных элементов (щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы). Элементы,  которые образуют амфотерные оксиды и гидроксиды. |
| 5.2 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Виды таблицы «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Периоды и  группы. Физический смысл порядкового номера элемента. |
| 5.3 | Состав и строение атомов. Понятие об изотопах. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. |
| 5.4 | Закономерности изменения радиуса атомов химических элементов, металлических и неметаллических свойств по группам и периодам. Значение Периодического закона и Периодической системы  химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и практики. |
| 5.5 | Электроотрицательность химических элементов. Химическая связь:  ионная и ковалентная (полярная и неполярная). |
| 5.6 | Степень окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислители и  восстановители. |
| **6** |  | **Количественные отношения в химии.** |
| 6.1 | Расчеты по химической формуле. Расчеты массовой доли  химического элемента в соединении. |
| 6.2 | Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро.  Молярный объем газов. |

В табл. 2 приведен кодификатор проверяемых требований к уровню подготовки.

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Мета- пред- мет- ный резуль тат** | **Код прове- ряемого требования** | **Проверяемые предметные требования к результатам обучения** |
| **1** | **умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе** | |
|  | **альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы** | |
|  | **решения учебных и познавательных задач** | |
|  | 1.1 | вычислять относительную молекулярную и молярную массы |
|  |  | веществ; массовую долю химического элемента по формуле |
|  |  | соединения; массовую долю вещества в растворе; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1.2 | следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (водорода и кислорода), приготовлению  растворов с определенной массовой долей растворенного вещества; |
| **2** | **умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии,** | |
|  | **классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для** | |
|  | **классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить** | |
|  | **логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по** | |
|  | **аналогии) и делать выводы** | |
|  | 2.1 | раскрывать смысл основных химических понятий и применять эти |
|  |  | понятия при описании свойств веществ и их превращений; |
|  | 2.2 | классифицировать химические элементы, неорганические вещества, |
|  |  | химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции |
|  |  | веществ, по тепловому эффекту, по изменению степени окисления |
|  |  | химических элементов); |
|  | 2.3 | характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ |
|  |  | различных классов, подтверждая это описание примерами |
|  |  | молекулярных уравнений соответствующих химических реакций; |
|  | 2.4 | прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; |
|  |  | возможности протекания химических превращений в различных |
|  |  | условиях; |
|  | 2.5 | объяснять зависимость скорости химической реакции от различных |
|  |  | факторов; |
| **3** | **умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и** | |
|  | **схемы для решения учебных и познавательных задач** | |
|  | 3.1 | использовать химическую символику для составления формул |
|  |  | веществ и уравнений химических реакций; |
|  | 3.2 | соотносить обозначения, которые имеются в таблице |
|  |  | Периодической системы, с числовыми характеристиками строения |
|  |  | атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число |
|  |  | электронов и распределение их по электронным слоям); |
|  | 3.3 | определять валентность атомов элементов в бинарных соединениях; |
|  |  | степень окисления элементов в бинарных соединениях; |
|  |  | принадлежность веществ к определенному классу соединений; виды |
|  |  | химической связи (ковалентной и ионной) в неорганических |
|  |  | соединениях; |
| **4** | **формирование и развитие экологического мышления, умение применять его** | |
|  | **в познавательной, коммуникативной, социальной практике и** | |
|  | **профессиональной ориентации** | |
|  | 4.1 | применять основные операции мыслительной деятельности для |
|  |  | изучения свойств веществ и химических реакций; |
|  | 4.2 | применять естественно-научные методы познания (в том числе |
|  |  | наблюдение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный); |

# Распределение заданий проверочной работы по позициям кодификаторов

Распределение заданий по позициям кодификаторов приведено в табл. 3.

Таблица 3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Проверяемые требования (умения) | Блоки ПООП ООО  выпускник научится / *получит возможность научиться* | Код КЭС/ КТ | Уровень сложно- сти | Макси- мальный балл за выполне-  ние задания | Примерное время выполнения задания  обучающимся (в минутах) |
| 1 | Первоначальные | * описывать свойства твердых, жидких, | 1.1,  1.2,  1.3,  2.1 / 2.1, 3.1, 4.2 |  |  |  |
|  | химические понятия. | газообразных веществ, выделяя их |  |  |  |
|  | Тела и вещества. Чистые | существенные признаки; |  |  |  |
|  | вещества и смеси. | * называть соединения изученных |  |  |  |
|  |  | классов неорганических веществ; |  |  |  |
|  |  | * составлять формулы неорганических   соединений изученных классов; | Б | 4 | 8 |
|  |  | * *объективно оценивать информацию* |  |  |  |
|  |  | *о веществах и химических процессах;* |  |  |  |
|  |  | * *осознавать значение теоретических* |  |  |  |
|  |  | *знаний по химии для практической* |  |  |  |
|  |  | *деятельности человека* |  |  |  |
| 2 | Первоначальные | * различать химические и физические |  |  |  |  |
|  | химические понятия. | явления; |  |  |  |  |
|  | Физические и химические | * называть признаки и условия про- |  |  |  |  |
|  | явления. Химическая | текания химических реакций; | 1.4, |  |  |  |
|  | реакция. Признаки | * выявлять признаки, свидетельству- | 2.1- |  |  |  |
|  | химических реакций. | ющие о протекании химической | 2.3 / |  |  |  |
|  |  | реакции при выполнении химического | 2.1, | Б | 2 | 5 |
|  |  | опыта; | 2.4, |  |  |  |
|  |  | * *объективно оценивать информацию* | 4.1, |  |  |  |
|  |  | *о веществах и химических процессах;* | 4.2 |  |  |  |
|  |  | * *осознавать значение теоретических* |  |  |  |  |
|  |  | *знаний по химии для практической* |  |  |  |  |
|  |  | *деятельности человека* |  |  |  |  |
| 3 | Атомы и молекулы. | * вычислять относительную молеку- | 1.2,  1.3,  6.2 / 1.1, 2.4, 4.1, 4.2 |  |  |  |
|  | Химические элементы. | лярную и молярную массы веществ; |  |  |  |
|  | Знаки химических элемен- | * раскрывать смысл закона Авогадро; |  |  |  |
|  | тов. Относительная атом- | * *характеризовать вещества по* |  |  |  |
|  | ная масса. Простые и | *составу, строению и свойствам,* |  |  |  |
|  | сложные вещества. Атом-  но-молекулярное учение. | *устанавливать причинно-следст-*  *венные связи между данными* | Б | 5 | 12 |
|  | Химическая формула. | *характеристиками вещества* |  |  |  |
|  | Относительная молеку- |  |  |  |  |
|  | лярная масса. Моль. |  |  |  |  |
|  | Молярная масса. Закон |  |  |  |  |
|  | Авогадро. |  |  |  |  |
| 4 | Состав и строение атомов. | * раскрывать смысл понятий «атом», | 1.3, |  |  |  |
|  | Понятие об изотопах. | «химический элемент», «простое ве- | 2.2, |  |  |  |
|  | Периодический закон и | щество», «валентность», используя | 5.1- |  |  |  |
|  | Периодическая система  химических элементов | знаковую систему химии;   * называть химические элементы; | 5.3 /  2.1, | П | 7 | 15 |
|  | Д.И. Менделеева. Перио- | * объяснять физический смысл | 2.2, |  |  |  |
|  | ды и группы. Физический | атомного (порядкового) номера | 3.1- |  |  |  |
|  | смысл порядкового номе- | химического элемента, номеров | 3.3 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ра элемента. Строение электронных оболочек атомов первых двадцати химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Хими- ческая формула. Валент- ность химических элемен- тов. Понятие об оксидах. | группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева;   * характеризовать химические эле- менты (от водорода до кальция) на основе их положения в Периоди- ческой системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; * составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодичес- кой системы Д.И. Менделеева; * составлять формулы бинарных соединений |  |  |  |  |
| 5 | Роль химии в жизни человека.  Вода как растворитель. Растворы. Понятие о растворимости веществ в воде. Массовая доля вещества в растворе. Роль растворов в природе и жизни человека. | * вычислять массовую долю раство- ренного вещества в растворе; * приготовлять растворы с определен- ной массовой долей растворенного вещества; * грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; * *использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведе- ния в окружающей среде;* * *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;* * *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;* * *понимать необходимость соблюде- ния предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию ле-*   *карств, средств бытовой химии и др.* | 1.1,  3.1,  3.3 / 1.1, 1.2, 4.2 | Б | 2 | 10 |
| 6 | Химическая формула. Массовая доля химичес- кого элемента в соедине- нии.  Расчеты по химической формуле. Расчеты массо- вой доли химического элемента в соединении.  Кислород. Водород. Вода. Важнейшие классы неор- ганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли (средние). Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов. | * раскрывать смысл основных хими- ческих понятий «атом», «молекула»,   «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии;   * составлять формулы бинарных со- единений; * вычислять относительную молеку- лярную и молярную массы веществ; * вычислять массовую долю химичес- кого элемента по формуле соединения; * характеризовать физические и хими- ческие свойства простых веществ: кислорода и водорода; * характеризовать физические и хими- ческие свойства воды; * 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; | 1.3,  2.1-  2.3,  3.1,  4.1-  4.4,  6.1,  6.2 / 1.1, 2.1, 2.2, 2.4, 3.1, 3.3, 4.1, 4.2 | П | 7 | 18 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | * описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; * *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах* |  |  |  |  |
| 7 | Химическая реакция. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Типы химичес- ких реакций (соединения, разложения, замещения, обмена).  Кислород. Водород. Вода. Генетическая связь между классами неорганических соединений.  Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудо- ванием. Способы разделе- ния смесей. Понятие о методах познания в химии. | * раскрывать смысл понятия «химичес- кая реакция», используя знаковую систему химии; * составлять уравнения химических реакций; * определять тип химических реакций; * характеризовать физические и хими- ческие свойства простых веществ: кислорода и водорода; * получать, собирать кислород и водо- род; * характеризовать физические и хими- ческие свойства воды; * характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; * проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; * характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; * соблюдать правила безопасной рабо- ты при проведении опытов; * пользоваться лабораторным обору- дованием и посудой; * *характеризовать вещества по сос- таву, строению и свойствам, устанав- ливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;* * *составлять уравнения реакций, соответствующих последователь- ности превращений неорганических веществ различных классов;* * *использовать приобретенные ключе- вые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;* * *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах* | 1.1,  1.4,  2.1-  2.3,  3.2,  4.1-  4.5 / 1.2, 2.2- 2.5, 3.1, 4.1, 4.2 | П | 5 | 12 |
| 8 | Химия в системе наук. Роль химии в жизни человека. | * грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; * *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;* * *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической*   *деятельности человека* | 1.1,  2.2,  3.1 / 2.3, 4.1, 4.2 | Б | 2 | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 9 | Химия в системе наук. Роль химии в жизни чело- века. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудо- ванием. Способы разделе- ния смесей. Понятие о ме- тодах познания в химии. | * соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; * пользоваться лабораторным обору- дованием и посудой; * оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; * грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; * *использовать приобретенные зна- ния для экологически грамотного поведения в окружающей среде;* * *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;* * *критически относиться к псевдо- научной информации, недобросовест- ной рекламе в средствах массовой информации;* * *осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;* * *понимать необходимость соблюде- ния предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию ле- карств, средств бытовой химии и др.* | 1.1,  2.2,  3.1 / 1.2, 2.4, 4.2 | Б | 2 | 5 |
| Всего 9 заданий, из них по уровню сложности Б – 6; П – 3. Время выполнения проверочной работы – **90** минут.  Максимальный балл – **36**. | | | | | | |

# Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

Задания 1, 2, 3, 5, 8, 9 проверочной работы относятся к базовому уровню сложности.

Задания 4, 6, 7 проверочной работы относятся к повышенному уровню сложности.

# Типы заданий, сценарии выполнения заданий

Задание 1 состоит из двух частей. Первая его часть ориентирована на проверку понимания различия между индивидуальными (чистыми) химическими веществами и их смесями. По форме первая часть задания 1 – это выбор одного правильного ответа из трех предложенных. Вторая часть этого задания проверяет умение выявлять индивидуальные химические вещества в составе смесей и записывать химические формулы известных химических соединений.

Задание 2 состоит из двух частей. Первая часть нацелена на проверку того, как обучающиеся усвоили различие между химическими реакциями и физическими явлениями. Форма первой части задания 2 – выбор одного правильного ответа из трех предложенных. Вторая часть этого задания проверяет умение выявлять и называть признаки протекания химических реакций.

Задание 3 также состоит из двух частей. В первой части проверяется умение рассчитывать молярную массу газообразного вещества по его известной химической формуле. Вторая часть выясняет знание и понимание обучающимися закона Авогадро и следствий из него.

Задание 4 состоит из четырех частей. В первой части проверяется, как обучающиеся усвоили основные представления о составе и строении атома, а также физический смысл порядкового номера элемента. Вторая часть ориентирована на проверку умения обучающихся характеризовать положение заданных химических элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Третья часть задания посвящена оценке сформированности у обучающихся умения определять металлические и неметаллические свойства простых веществ, образованных указанными химическими элементами. Четвертая часть этого задания нацелена на проверку умения составлять формулы высших оксидов для предложенных химических элементов. Ответом на задание 4 служит заполненная таблица.

В задании 5, состоящем из двух частей, проверяется умение производить расчеты с использованием понятия «массовая доля»: например, находить массовую долю вещества в растворе и/или определять массу растворенного вещества по известной массе раствора. При решении части этого задания используются сведения, приведенные в табличной форме.

Задания 6 и 7 объединены общим контекстом.

Задание 6 состоит из преамбулы и пяти составных частей. В преамбуле дается список химических названий нескольких простых и сложных веществ. В первой части задания проверяется умение составлять химические формулы указанных веществ по их названиям. Во второй части оценивается знание физических свойств веществ и умение идентифицировать эти вещества по их экспериментально наблюдаемым свойствам. Третья часть задания 6 посвящена проверке умения обучающихся классифицировать химические вещества. Четвертая часть ориентирована на проверку умения производить расчеты массовой доли элемента в сложном соединении. Особенностью третьей и четвертой частей задания 6 является то, что обучающимся предоставлена возможность самостоятельно выбрать из предложенного списка те соединения, которые они будут использовать при решении. Пятая часть задания 6 проверяет умение обучающихся производить расчеты, связанные с использованием понятий «моль», «молярная масса», «молярный объем», «количество вещества», «постоянная Авогадро».

Задание 7 состоит из преамбулы и трех составных частей. В преамбуле приведены словесные описания двух химических превращений с участием веществ, перечень которых был дан ранее в преамбуле к заданию 6. Первая часть задания 7 проверяет умение обучающихся составлять уравнения химических реакций по словесным описаниям. Особенностью этой части является то, что необходимые формулы веществ обучающимися составлены заранее при решении первой части задания 6. В первой части задания 7 сознательно подобраны такие схемы взаимодействий, чтобы проверить, как обучающиеся умеют расставлять коэффициенты в уравнениях химических

реакций. Вторая часть задания 7 проверяет умение классифицировать химические реакции, причем уравнение реакции для выполнения этой части обучающиеся выбирают из двух предложенных самостоятельно. Третья часть задания 7 нацелена на проверку знаний о лабораторных способах получения веществ и/или способах выделения их из смесей. Вещество для третьей части задания 7 предлагается из перечня, приведенного в преамбуле к заданию 6, а схема реакции, с помощью которой необходимо получить это вещество (или от побочных продуктов которой следует заданное вещество отделить), дана в преамбуле к заданию 7. По форме третья часть задания 7 – это выбор одного ответа из двух предложенных.

Задание 8 проверяет знание областей применения химических веществ и предполагает установление попарного соответствия между элементами двух множеств – «Вещество» и «Применение».

Задание 9 проверяет усвоение правил поведения в химической лаборатории и безопасного обращения с химическими веществами в повседневной жизни. По форме задание 9 представляет собой выбор нескольких правильных суждений из четырех предложенных. Особенностью данного задания является отсутствие указания на количество правильных ответов.

# Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1, 6.2, 6.3 оценивается 1 баллом.

Ответ на каждое из заданий 1.2, 2, 3.2, 4, 5, 6.1, 6.4, 6.5, 7 оценивается в соответствии с критериями.

Полный правильный ответ на задание 3.1 оценивается 3 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (неправильно заполнена одна клетка таблицы), выставляется 2 балла; если допущено две ошибки (неправильно заполнены две клетки таблицы), выставляется 1 балл, если все клетки таблицы заполнены неправильно – 0 баллов.

Полный правильный ответ на каждое из заданий 8 и 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра, или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Максимальный первичный балл – **36**.

Таблица 4

# Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Первичные баллы | 0–9 | 10–18 | 19–27 | 28–36 |

1. **Время выполнения варианта проверочной работы**

На выполнение проверочной работы дается 90 минут.

# Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для проведения проверочной работы

При проведении работы дополнительные материалы и оборудование не требуются.

# Рекомендации по подготовке к работе

Специальная подготовка к проверочной работе не требуется.