**Анализ Всероссийской проверочной работы по химии, октябрь, 2022**

**Участники**: учащиеся 9-х классов

**Количество участников ВПР**: 20

**Продолжительность проверочной работы**: 45 минут

Всероссийские проверочные работы (далее – ВПР) по химии для учащихся 9-х классов проводились в штатном режиме на территории г. о. Самары в 19 сентября 2022 года. Проведенные работы позволили оценить уровень достижения обучающихся не только предметных, но и метапредметных результатов, в том числе овладения межпредметными понятиями и способность использования универсальных учебных действий (далее – УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.

Всероссийская проверочная работа по химии включает в себя 9 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. В работе содержались 3 задания, которые основаны на изображениях конкретных объектов и процессов, требуют анализа этих изображений и применения химических знаний при решении практических задач. Одно задание построено на основе справочной информации и предполагает анализ реальной жизненной ситуации. Задания также имеют различия по требуемой форме записи ответа, который может быть представлен в виде краткого или развернутого ответа. 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. Выполнение заданий предполагало применение следующих умений: – самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; 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); – 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 (раскрывать смысл основных химических понятий и применять эти понятия при описании свойств веществ и их превращений; классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степени окисления химических элементов); характеризовать (описывать) общие химические свойства веществ различных классов, подтверждая это описание примерами молекулярных уравнений соответствующих химических реакций; прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях; объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов); – создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций; 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); 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); – формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации (применять основные операции мыслительной деятельности для изучения свойств веществ и химических реакций; применять естественно-научные методы познания (в том числе наблюдение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный)). Включённые в работу задания проверяют следующие элементы содержания: «Первоначальные химические понятия», «Воздух. Кислород. Водород», «Вода. Растворы», «Важнейшие классы неорганических соединений», «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции», «Количественные отношения в химии». Система оценивания выполнения работы Задание 1, 2 состоит из двух частей. По форме первая часть задания 1, 2 – это выбор одного правильного ответа из трех предложенных, а вторая часть проверяет умение выявлять индивидуальные химические вещества и записывать химические формулы известных химических соединений, 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 и ответом служит заполненная таблица. В задании 5, состоящем из двух частей, проверяется умение производить расчеты с использованием понятия «массовая доля», при решении второй 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 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. 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 со- знательно 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. По форме третья часть задания 7 – это выбор одного ответа из двух предложенных. Задание 8 предполагает установление попарного соответствия между элементами двух множеств – «Вещество» и «Применение». Задание 9 представляет собой выбор нескольких правильных суждений из четырех предложенных. Особенностью данного задания является отсутствие указания на количество правильных ответов. 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. Полученные восьмиклассниками баллы за выполнение всех заданий суммировались. Полностью правильно выполненная работа оценивалась 36 баллами. Итоговая оценка выпускника основной школы определялась по 5-балльной шкале. Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице 1.

Таблица 1

*Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

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

Таблица 2

**Статистика по отметкам**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группы участников** | **Кол-во участников** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 37» городского округа Самара | 20 | 0 | 55 | 40 | 5 |

Результаты выполнения проверочной работы показали, что уровень обученности девятиклассников по химии составил 100 %. На отметки «4» и «5» (качество обучения) написали работу 9 обучающихся 9-х классов, что составляет 45% от общего числа участников ВПР. Максимальное количество первичных баллов получили 2 обучающихся (10%).

Таблица 3

Распределение первичных баллов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группы участников** | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
| Школа № 37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 40 | 5 | 5 | 5 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Таблица 4

**Сравнение отметок с отметками по журналу**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Понизили (Отметка < Отметка по журналу) % | 0 | 0 |
| Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу) % | 14 | 70 |
| Повысили (Отметка > Отметка по журналу) % | 6 | 30 |
| Всего | 20 | 100 |

Анализ достижения планируемых результатов освоения программ по химии показывает, что наибольшие затруднения вызвали задания:

- задание 7.3.2, в котором необходимо уметь обосновать причины, по которым нельзя использовать для разделения смеси прибор, изображенный на рисунке. Процент его выполнения составил 40,7%;

- задание 5.2, проверяющее умение использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде с использованием математических расчетов. С ним справились лишь 41,4% участников;

- задание 6.4, в котором проверялось умение вычисления массовой доли элемента в формуле одного из сложных веществ по выбору обучающегося. Выполнили 43,7%.

- задание 7.1, проверяющее умение составлять уравнения реакций предложенных словесных схем, используя формулы веществ из предыдущего задания. С ним справились 47,3%.

Самыми простыми (успешными) для выполнения оказались задания:

- задание 1.1 на проверку умения выявить индивидуальное вещество из предложенных трех рисунков (выполнили 79,7%);

- задание 3.1, проверяющее умение вычислять молярную массу предложенных веществ;

- задания 4.1, 4.2, 4.3, проверяющие знание основ строения атома и Периодической системы химических элементов (выполнили более 70% девятиклассников);

- задание 9 на выбор нескольких верных суждений из предложенных о правилах поведения в химической лаборатории и обращении с химическими веществами в быту (выполнили 72,2%).

Более 60% участников ВПР справились с заданиями 1.2 (60,01%), 2.1 (63,13%), 3.2 (60,19%), 4.4 (61,99%), 6.1 (66,19%), 7.3.1 (61,84%) и 8 (67,85%). Объективность результатов ВПР по химии определяется степенью соответствия отметок за выполненную работу и отметок по журналу. 70% обучающихся подтвердили свои оценки. Показали более высокий результат 30%.

**Выводы и рекомендации по итогам проведения ВПР – 2022 по химии**

Проведенный анализ результатов ВПР по химии в 9 классах выявил, что освоение содержания обучения химии осуществляется чуть ниже уровня, который показывают показатели по Самарской области и Российской Федерации. Следует отметить, что полученные в 2022 году результаты и по уровню обученности, и по качеству обучения химии достаточно хорошие. Однако, анализ результативности выполнения отдельных заданий ВПР по химии в 2022 году свидетельствует о наличии у обучающихся затруднений, связанных с необходимостью использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде, объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, осознавать значение теоретических знаний химии для практической деятельности человека и понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др., а также умением характеризовать физические и химические свойства воды, называть соединения изученных классов неорганических веществ и характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей. Учителю химии МБОУ Шкоы № 37 г.о. Самара следует:

* внимательно изучать структуру, содержание демоверсий ВПР ; кодификаторы элементов содержания проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по химии, данные в описании контрольных измерительных материалов для проведения проверочной работы.
* организовать повторение всех тем, включенных в кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся по химии, скорректировать тематическое и поурочное планирование, включив повторение основных тем, необходимых для выполнения тестовых заданий в формате ВПР;
* по результатам анализа скорректировать работу по ликвидации пробелов в знаниях обучающихся, отрабатывать на уроках навыки применения правил по темам, по которым обучающиеся показали низкий уровень качества знаний с обязательным анализом и работой над ошибками;
* при выполнении классных и домашних работ постоянно проводить обязательный анализ и работу над ошибками;
* для подключения мотивационного и личностно-значимого компонентов обучения можно предлагать обучающимся творческие домашние задания по созданию собственных заданий - аналогов заданий ВПР, которые могут быть затем предложены для выполнения другим школьниками в классе;
* по результатам ВПР выстроить индивидуальную образовательную траекторию, направленную на ликвидацию выявленных пробелов в знаниях и умениях учащихся, продемонстрировавших низкие образовательные результаты;
* по результатам ВПР выстроить график индивидуальных и групповых консультаций и дополнительных занятий по химии с учащимися, показавшими низкие образовательные результаты.