**Аналитическая информация по ВПР**

**за 2022-2023 учебный год по химии 8 класс**

В 2022- 2023 учебном году в общеобразовательных учреждениях Калининского района городского округа город Уфа Всероссийская проверочная работа проводились в соответствии с Приказами Рособрнадзора от 23.12.2022 № 1282 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2023 году».

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.

Всего в ВПР по химии в 8 классах в Калининском районе городского округа город Уфа приняли участие:

Общеобразовательных организаций – 22.

Обучающихся – 629 человек.

**I. Описание контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году проверочной работы**

**1. 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.

**2. Время выполнения варианта проверочной работы**

На выполнение проверочной работы дается 90 минут.

**3. 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.

**4. 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.

**5. 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 1*

**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 |

**II. Статистика по отметкам (распределение групп баллов, %)**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Кол-во ОО** | **Кол-во участников** | **«2», %** | **«3», %** | **«4», %** | **«5», %** |
| **РФ** | 21038 | 437538 | 5,37 | 36,69 | 39,25 | 18,68 |
| **РБ** | 710 | 14352 | 3,13 | 32,88 | 42,25 | 21,74 |
| **г. Уфа** | 118 | 3476 | 2,33 | 25,35 | 45,34 | 26,99 |
| **Калининский район** | 22 | 629 | 4,11 | 24,71 | 44,5 | 26,68 |

Как видно из таблицы 2, 95,89% восьмиклассников района справились с ВПР по химиибез «2».

Качество обученности по району составляет 71,18%. Анализ результатов ВПР показывает, что показатели качества обученности обучающихся 8 классов школ района ниже на 1,15% среднего значения по городу Уфа, но на 7,19% выше показателя РБ и на 13,25% выше показателя РФ.

Оценку «5» получили 26,68% обучающихся, что на 0,31% ниже среднего значения по городу Уфа, но на 4,94% выше показателя РБ и на 8% выше показателя РФ.

**III. Выполнение заданий группами (участников).**

*Таблица 3*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Кол-во ОО** | **Кол-во участников** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Калининский район** | 8 | 629 | 22 | 158 | 271 | 178 |

Представленные данные в ФИС ОКО позволяют увидеть количество обучающихся, получивших первичные баллы и распределение их по пятибалльной шкале.

В целом  **607 (96,5%)** обучающихся 8 классов Калининского района г. Уфы справились с предложенными заданиями и набрали за их выполнениеот **10 до 36** баллов**. 22 (3,5%)** обучающихся не справились с заданиями, набрав от **0 до 9** баллов по критериям оценивания, что соответствует отметке **«2»** по пятибалльной шкале.

Данные о выполнении заданий (%) проверочной работы по химии по проверяемым элементам содержания и умениям приведены в таблице 5.

**IV.** С**равнение отметок с отметками по журналу.**

*Таблица 4*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Кол-во участников** | **%** |
| **Понизили** | 93 | 14,79 |
| **Подтвердили** | 407 | 64,7 |
| **Повысили** | 129 | 20,51 |

Представленные в таблице 4 данные позволяют сравнить гистограмму распределения первичных баллов результатов ВПР с отметками по журналу по химии и отметить, что **407 об**учающихся подтвердили свои оценки, **93** понизили и **129** повысили.

*Таблица 5*

| Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС) | Макс балл | РФ | РБ | город Уфа | Калининский район |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.1. Первоначальные химические понятия. Тела и вещества. Чистые вещества и смеси. Описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; называть соединения изученных классов неорганических веществ; составлять формулы неорганических соединений изученных классов; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека | 1 | 76,11 | 76,41 | 78,45 | 82,45 |
| 1.2. Первоначальные химические понятия. Тела и вещества. Чистые вещества и смеси. Описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; называть соединения изученных классов неорганических веществ; составлять формулы неорганических соединений изученных классов; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека | 3 | 58,33 | 60,94 | 62,85 | 63,83 |
| 2.1. Первоначальные химические понятия. Физические и химические явления. Химическая реакция. Признаки химических реакций. Различать химические и физические явления; называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека | 1 | 62,68 | 62,67 | 67,95 | 63,41 |
| 2.2. Первоначальные химические понятия. Физические и химические явления. Химическая реакция. Признаки химических реакций. Различать химические и физические явления; называть признаки и условия протекания химических реакций; выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека | 1 | 53,73 | 54,31 | 58,72 | 54,05 |
| 3.1. Атомы и молекулы. Химические элементы. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Относительная молекулярная масса. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; раскрывать смысл закона Авогадро; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества | 3 | 71 | 75,63 | 74,22 | 66,67 |
| 3.2. Атомы и молекулы. Химические элементы. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение. Химическая формула. Относительная молекулярная масса. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; раскрывать смысл закона Авогадро; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества | 2 | 55,24 | 56,01 | 58,18 | 53,33 |
| 4.1. Состав и строение атомов. Понятие об изотопах. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера элемента. Строение электронных оболочек атомов первых двадцати химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Химическая формула. Валентность химических элементов. Понятие об оксидах | 2 | 69,19 | 72,82 | 75,5 | 75,78 |
| 4.2. Раскрывать смысл понятий «атом», «химический элемент», «простое вещество», «валентность», используя знаковую систему химии; называть химические элементы; объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева | 2 | 68,53 | 72,38 | 75,37 | 75,37 |
| 4.3. Характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов | 1 | 67,07 | 70,77 | 74,08 | 71,66 |
| 4.4. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; составлять формулы бинарных соединений | 2 | 51,95 | 55,92 | 59,58 | 58,62 |
| 5.1. 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 растворенного вещества в растворе; приготовлять растворы с определенной массовой долей растворенного вещества; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | 1 | 50,96 | 55,32 | 64,73 | 60,58 |
| 5.2. Использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др. | 1 | 36,3 | 40,1 | 51,38 | 48,59 |
| 6.1. Химическая формула. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчеты по химической формуле. Расчеты массовой доли химического элемента в соединении | 3 | 59,27 | 62,88 | 63,22 | 62,19 |
| 6.2. Кислород. Водород. Вода. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли (средние). Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов | 1 | 65,82 | 70,32 | 73,1 | 74,63 |
| 6.3. Раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», используя знаковую систему химии; составлять формулы бинарных соединений; вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ; вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода | 1 | 45,38 | 50,6 | 56,39 | 53,16 |
| 6.4. Характеризовать физические и химические свойства воды; называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей | 1 | 31,09 | 35,63 | 44,42 | 43,70 |
| 6.5. Определять принадлежность веществ к определенному классу соединений; составлять формулы неорганических соединений изученных классов; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах | 1 | 38,44 | 45,08 | 53,86 | 54,34 |
| 7.1. Химическая реакция. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ. Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). Кислород. Водород. Вода. Генетическая связь между классами неорганических соединений. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. Способы разделения смесей. Понятие о методах познания в химии. Раскрывать смысл понятия «химическая реакция», используя знаковую систему химии; составлять уравнения химических реакций | 2 | 35,94 | 40,9 | 44,95 | 47,41 |
| 7.2. Определять тип химических реакций; характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода; получать, собирать кислород и водород; характеризовать физические и химические свойства воды; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей; проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ | 1 | 44,95 | 47,02 | 54,29 | 53,02 |
| 7.3.1. Характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов | 1 | 53,71 | 58,36 | 63,09 | 61,12 |
| 7.3.2. Характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов | 1 | 32,91 | 35,49 | 44,16 | 37,21 |
| 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 | 2 | 60,38 | 63,48 | 67,22 | 65,63 |
| 9. Химия в системе наук. Роль химии в жизни человека. Правила безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием. Способы разделения смесей. Понятие о методах познания в химии. Соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека; грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни | 2 | 68,37 | 69,93 | 71,36 | 79,92 |

Проанализировав данные таблицы 5, можно сделать вывод, что наибольшие затруднения у восьмиклассников вызвали задания № 5.2, 6.4, 7.1 и 7.3.2, их выполнили 48,59, 43,7, 47,41 и 37,21% обучающихся соответственно. Задание 5.2 показывает уровень сформированности умений использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде; объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др. Задание 6.4 отвечает за умение характеризовать физические и химические свойства воды; называть соединения изученных классов неорганических веществ; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей. Задание 7.1 показывает на сколько развито у восьмиклассников умение раскрывать смысл понятия «химическая реакция», используя знаковую систему химии; составлять уравнения химических реакций. По степени выполнения задания 7.3.2 можно сделать вывод о том, как обучающиеся умеют характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений; соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов; пользоваться лабораторным оборудованием и посудой; характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества; составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов.

Наилучшие результаты по химии, обучающиеся 8 классов показали, выполняя задание 1 (максимальный балл набрали 92,45% обучающихся); а также задания 4.1,4.2, 4.3, 6.2 и 9, с которыми справились более 70% восьмиклассников.