**Комитет образования Администрации города Усть-Илимска**

**Анализ
«Результаты участия обучающихся**

**города Усть-Илимска во Всероссийских**

**проверочных работах по химии в 2023 году»**

**г. Усть-Илимск,
2023 г.**

ВВЕДЕНИЕ

Всероссийские проверочные работы (далее – ВПР) для учащихся 8-х классов проводились в штатном режиме в Усть-Илимске в апреле 2023 года. Проведенные работы позволили оценить уровень достижения обучающимися образовательных результатов по химии. Результаты ВПР помогли образовательным организациям выявить имеющиеся пробелы в знаниях у обучающихся для корректировки рабочих программ по учебным предметам на 2023-2024 учебный год.

В соответствии с Распоряжением министерства образования Иркутской области от 21.02.2023 года № 55-220-мр «О проведении всероссийских проверочных работ в Иркутской области в 2023 году», приказа Управления образования Администрации г. Усть-Илимска от 27.02.2023г. №209 «О проведении всероссийских проверочных работ в муниципальных общеобразовательных учреждениях в 2023 году» 10 общеобразовательных учреждений города Усть-Илимска приняли участие в проведении ВПР по химии в 8 классах.

Анализ выполнения ВПР по химии проведен в разрезе города. Для сопоставления успешности выполнения заданий оценочной процедуры послужили следующие показатели обучающихся:

1. достижение обучающимися минимального уровня подготовки;
2. достижение обучающимися высокого уровня подготовки;
3. достижение обучающимися планируемых результатов.

**РАЗДЕЛ 1. Характеристика участников ВПР по учебному предмету**

В 2023 году в ВПР по химии приняли участие 239 обучающихся из 10 школ города Усть-Илимска, реализующих основную общеобразовательную программу основного общего образования (Рисунок 1):

Рисунок 1

**Количество участников по ОУ**

Как видно из диаграммы, в ВПР по химии в 2023 году не принимали участие СОШ №1, 2, 7, 12.

**РАЗДЕЛ 2. Основные результаты ВПР по предмету**

**2.1. Статистика по отметкам**

**2021 год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОО** | **Кол-во ОО** | **Кол-во участников** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| СОШ 5  |  | 16 | 18,75 | 37,5 | 31,25 | 12,5 |
| СОШ 7  |  | 19 | 0 | 42,11 | 31,58 | 26,32 |
| СОШ 8  |  | 21 | 0 | 47,62 | 38,1 | 14,29 |
| СОШ 9  |  | 17 | 5,88 | 41,18 | 47,06 | 5,88 |
| СОШ 11  |  | 21 | 0 | 23,81 | 52,38 | 23,81 |
| СОШ 12  |  | 17 | 0 | 35,29 | 47,06 | 17,65 |
| СОШ 15  |  | 18 | 5,56 | 44,44 | 44,44 | 5,56 |
| СОШ 17  |  | 21 | 9,52 | 33,33 | 19,05 | 38,1 |
| НОК  |  | 30 | 10 | 30 | 40 | 20 |
| Гимназия  |  | 24 | 0 | 33,33 | 50 | 16,67 |
| **г. Усть-Илимск** | **10** | **204** | **4,9** | **36,27** | **40,2** | **18,63** |

**2022 год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОО** | **Кол-во ОО** | **Кол-во участников** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| СОШ 1  |  | 16 | 0 | 18,75 | 37,5 | 43,75 |
| СОШ 2  |  | 20 | 5 | 55 | 30 | 10 |
| СОШ 5  |  | 16 | 0 | 43,75 | 37,5 | 18,75 |
| СОШ 7  |  | 19 | 26,32 | 47,37 | 26,32 | 0 |
| СОШ 8  |  | 50 | 6 | 30 | 42 | 22 |
| СОШ 9  |  | 37 | 10,81 | 32,43 | 43,24 | 13,51 |
| СОШ 11  |  | 16 | 0 | 31,25 | 50 | 18,75 |
| СОШ 12  |  | 28 | 7,14 | 50 | 28,57 | 14,29 |
| СОШ 13  |  | 19 | 5,26 | 52,63 | 36,84 | 5,26 |
| СОШ 14  |  | 14 | 0 | 28,57 | 57,14 | 14,29 |
| СОШ 15  |  | 25 | 4 | 52 | 20 | 24 |
| СОШ 17  |  | 18 | 11,11 | 66,67 | 16,67 | 5,56 |
| НОК  |  | 13 | 0 | 7,69 | 15,38 | 76,92 |
| Гимназия  |  | 23 | 0 | 21,74 | 43,48 | 34,78 |
| **г. Усть-Илимск** | **14** | **314** | **6,05** | **38,54** | **35,35** | **20,06** |

**2023 год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОО** | **Кол-во ОО** | **Кол-во участников** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| СОШ 5  |  | 25 | 20 | 28 | 44 | 8 |
| СОШ 8  |  | 38 | 7,89 | 39,47 | 34,21 | 18,42 |
| СОШ 9  |  | 20 | 20 | 40 | 35 | 5 |
| СОШ 11  |  | 24 | 0 | 62,5 | 33,33 | 4,17 |
| СОШ 13  |  | 24 | 0 | 62,5 | 25 | 12,5 |
| СОШ 14  |  | 19 | 0 | 36,84 | 57,89 | 5,26 |
| СОШ 15  |  | 21 | 0 | 71,43 | 28,57 | 0 |
| СОШ 17  |  | 18 | 5,56 | 55,56 | 27,78 | 11,11 |
| Лицей  |  | 24 | 8,33 | 20,83 | 33,33 | 37,5 |
| Гимназия  |  | 26 | 3,85 | 42,31 | 42,31 | 11,54 |
| **г. Усть-Илимск** | **10** | **239** | **6,69** | **45,19** | **35,98** | **12,13** |

Рисунок 2

**Статистика по отметкам**

В целом при рассмотрении диаграммы (Рисунок 2) прослеживается тенденция на уменьшение качества предметной обученности по химии (2021 – 58,83%, 2022 – 55,41%, 2023 – 48,11%) и стабильная успеваемость по предмету (2021 – 91,09%, 2022 – 93,95%, 2023 – 93,31%). Сравнение результатов в разрезе ОУ показывает высокий уровень обученности восьмиклассников по химии МАОУ «СОШ № 11», МАОУ «СОШ № 13 им. М.К. Янгеля», МБОУ СОШ №14, МБОУ «СОШ № 15» (100%).

**2.2. Распределение первичных баллов по заданиям**

Рисунок 3

**Распределение первичных баллов по заданиям**

**РАЗДЕЛ 3. Анализ результатов выполнения заданий КИМ**

**3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету**

1. **Назначение всероссийской проверочной работы**

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся 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.

1. **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 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) и содержания учебников, включенных в Федеральный перечень на 2022/23 учебный год.

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.

1. **Структура проверочной работы**

Вариант проверочной работы включает в себя 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.

1. **Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся**

Таблица 1

**Кодификаторы проверяемых элементов содержания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кодраздела** | **Код проверяемого 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. |

**5.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.

**6.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.

**7. 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 2

**Перевод 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 |

**8.Время выполнения варианта проверочной работы**

На выполнение проверочной работы дается 90 минут.

**3.2. Достижение минимального уровня подготовки обучающихся** **по химии**

Минимальный уровень подготовки обучающихся по итогам ВПР определяется как доля обучающихся, принявших участие в ВПР в данной параллели учебных классов по данному учебному предмету и набравших балл, соответствующий нижней границе отметки «3» с поправкой на объективность (то есть без учета участников, перешедших эту границу с небольшим запасом – 5%) в соответствии с описанием проверочной работы.

Минимальный уровень подготовки является показателем «качественной успеваемости», так как при его расчете не учитываются участники из «зоны риска», то есть участники, которые хотя и преодолели «официальную» минимальную границу, но имеют весьма низкие результаты, которые могут свидетельствовать не только о наличии проблем в подготовке, но и признаках необъективного оценивания со стороны педагогов.

В значениях между успеваемостью и достижением минимального уровня по результатам ВПР наблюдается разрыв в 12,91 %. В 2023 году более 80% обучающихся города достигли минимального уровня подготовки по химии.

Рисунок 4

**Динамика успеваемости и достижения обучающимися минимального уровня
подготовки по химии за 3 года**

Таблица 3

**Доля обучающихся, достигших минимального уровня подготовки по химии**

**в 8 классах в разрезе УО**

 (зеленым цветом подсвечена группа высоких значений, желтым – достаточных значений, розовым – низких значений, красным – критических значений)

|  |  |
| --- | --- |
| **предмет** | **Химия** |
| **класс**  | **8 класс** |
| **год**  | **2021** | **2022** | **2023** |
| город Усть-Илимск  | 89,5 | 83,9 | 80,4 |
| СОШ 1  | - | 87,4 | - |
| СОШ 2  | - | 90 | - |
| СОШ 5  | 68,5 | 93,7 | 68 |
| СОШ 7  | 89,5 | 52,5 | - |
| СОШ 8  | 95,2 | 86,0 | 73,6 |
| СОШ 9  | 94,1 | 81,1 | 65 |
| СОШ 11  | 100 | 93,7 | 91,6 |
| СОШ 12  | 100 | 75,0 | - |
| СОШ 13  | - | 84,1 | 87,5 |
| СОШ 14  | - | 100 | 89,5 |
| СОШ 15  | 83,3 | 82,0 | 80,9 |
| СОШ 17  | 80,8 | 77,7 | 77,7 |
| Лицей  | 83,5 | 100 | 83,2 |
| Гимназия  | 100 | 95,7 | 88,5 |

Представленные в таблице 3 результаты по достижению обучающимися 8–х классов минимального уровня подготовки по итогам ВПР позволяют распределить все общеобразовательные учреждения города по 4 группам:

* 1-я группа (90 % достигли минимального уровня подготовки) – высокие значения;
* 2-я группа (70-89,9% достигли минимального уровня подготовки) –достаточные значения;
* 3-я группа (50-69,9% достигли минимального уровня подготовки) – низкие значения;
* 4-я группа (менее 49,9% достигли минимального уровня подготовки) – критические значения.

В 2023 году произошло в целом по городу снижение результатов по химии на 3,5%, что привело к переходу ОУ из группы с высокими значениями в группу с достаточными значениями:

* понижены результаты в большинстве общеобразовательных учреждений;
* повышены результаты в МАОУ «СОШ №13 им. М.К. Янгеля».
* отсутствуют ОУ с критическими значениями результатов.

Рисунок 5

**Распределение ОУ по группам достижения минимального уровня подготовки обучающихся (в %)**

Как видно из диаграммы (Рисунок 5), наибольшее количество общеобразовательных учреждений по химии расположены в основном во 2 группе (достаточные значения). При этом в 2023 году наблюдается тенденция снижения количества школ, находящихся в 1 группе (высокие значения). Увеличивается количество школ в 3 группе, что говорит об отрицательной динамике. На протяжении 3-х лет в 1 группу (высокие значения) стабильно входит МАОУ «СОШ № 11».

Рисунок 6

**Общая доля участников ВПР, достигших минимального уровня подготовки по химии, в разрезе ОУ**

Таблица 4

**Кластеризация ОУ в зависимости от динамики минимального уровня подготовки**

**обучающихся по химии**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **предмет**  | **Снижение результатов привело к** **переходу** **ОУ из группы** **высоких значений** **в группу достаточных значений**  | **Снижение результатов привело к** **переходу** **ОУ из группы** **высоких значений** **в группу низких значений**  | **Снижение результатов привело к** **переходу** **ОУ из группы** **достаточны х значений** **в группу низких значений**  | **Стабильные результаты в группе достаточных значений**  | **Стабильные результаты в группе высоких значений** |
| Химия  | МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.»МАОУ «Городская гимназия № 1» | МАОУ «СОШ № 5» | МАОУ СОШ № 9 | МБОУ «СОШ № 8 им. Бусыгина М.И.» МАОУ «СОШ №13 им. М.К. Янгеля»МБОУ «СОШ № 15»МБОУ «СОШ № 17» | МАОУ «СОШ № 11» |

**Достижение высокого уровня подготовки обучающихся по химии за 3 года**

Под достижениями обучающимися высокого уровня по итогам ВПР понимается
доля школьников города, получивших за работу отметку «5». В целом по городу Усть-Илимску по химии в 2023 году по сравнению с 2022 годом произошло снижение общей
доли участников, выполнивших ВПР на «5», на 7,93 %.

Таблица 5

**Доля обучающихся, достигших высокого уровня подготовки по химии в 8 классах в разрезе УО**

 (зеленым цветом подсвечена группа высоких значений, желтым – достаточных значений, розовым – низких значений, красным – критических значений)

|  |  |
| --- | --- |
| **предмет** | **Химия** |
| **класс**  | **8 класс** |
| **год**  | **2021** | **2022** | **2023** |
| город Усть-Илимск  | 18,63 | 20,06 | 12,13 |
| СОШ 1  | - | 43,75 | - |
| СОШ 2  | - | 10 | - |
| СОШ 5  | 12,5 | 18,75 | 8 |
| СОШ 7  | 26,32 | 0 | - |
| СОШ 8  | 14,29 | 22 | 18,42 |
| СОШ 9  | 5,88 | 13,51 | 5 |
| СОШ 11  | 23,81 | 18,75 | 4,17 |
| СОШ 12  | 17,65 | 14,29 | - |
| СОШ 13  | - | 5,26 | 12,5 |
| СОШ 14  | - | 14,29 | 5,26 |
| СОШ 15  | 5,56 | 24 | 0 |
| СОШ 17  | 38,1 | 5,56 | 11,11 |
| Лицей  | 20 | 76,92 | 37,5 |
| Гимназия  | 16,67 | 34,78 | 11,54 |

Представленные в таблице 5 результаты по достижению обучающимися 9-х классов высокого уровня подготовки по химии позволяют определить все общеобразовательные учреждения города Усть-Илимска по 4 группам:

* 1-я группа (15% и выше достигли максимального уровня подготовки) – высокие значения;
* 2-я группа (10-14,9% достигли максимального уровня подготовки) – достаточные значения;
* 3-я группа (5-9,9% достигли максимального уровня подготовки) – низкие значения;
* 4-я группа (менее 4,9% достигли максимального уровня подготовки) – критические значения.

Рисунок 7

**Распределение ОУ по группам достижения высокого уровня подготовки**

**обучающихся (в %)**

В 2023 году только 20% общеобразовательных учреждений города Усть-Илимска заняли позиции в 1-й группе (высоких значений) по достижению обучающихся 8-х классов высокого уровня подготовки по ВПР по химии.

Рисунок 8

**Общая доля участников ВПР, достигших высокого уровня подготовки обучающихся по химии, в разрезе ОУ города**

На протяжении трех лет (2021 - 2023 гг.) наблюдается снижение количества общеобразовательных учреждений в 1 группе. Самая высокая доля обучающихся 8-х классов, достигших высокого уровня, отмечена в МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.».

С отрицательной динамикой, но с сохранением высоких показателей:

* МБОУ «СОШ № 8 им. Бусыгина М.И.»;
* МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.».

С положительной динамикой результатов: МАОУ «СОШ №17», МАОУ «СОШ № 13 им. М.К. Янгеля» из группы низких значений переместились в группу с достаточными значениями.

По результатам анализа необходимо обратить внимание на общеобразовательные учреждения, в которых выявлены отрицательная динамика изменения доли участников в сравнении с 2023 годом:

* МАОУ «Городская гимназия № 1» из группы с высокими значениями переместилось в группу достаточных значений;
* МАОУ «СОШ №5», МАОУ «СОШ № 11» из группы с высокими значениями переместились в группу низких значений;
* МАОУ «СОШ №9», МБОУ СОШ №14 из группы достаточных значений переместились в группу низких значений;
* МАОУ «СОШ№15» из группы высоких значений переместились в группу с критическими значениями.

Таблица 6

**Кластеризация ОУ в зависимости от динамики высокого уровня подготовки**

**обучающихся по химии**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **предмет**  | **Два года размещаются в группе высоких значений**  | **Снижение результатов повлияло на изменение позиции ОУ на понижение группы**  | **Положительная динамика (либо результаты не изменились) не повлияла на изменение позиции в группе высоких значений**  | **Повышение результатов привело к переходу ОУ в группу старшего порядка**  | **Отрицательная динамика (либо результаты не изменились) не повлияла на изменение позиции в группе высоких значений**  |
| Химия  | МАОУ «Экспериментальный лицейимени Батербиева М.М.»МБОУ «СОШ № 8 им. Бусыгина М.И.» | МАОУ «СОШ № 5», МАОУ СОШ № 9 МАОУ «СОШ № 11» МБОУ СОШ №14МБОУ «СОШ № 15»МАОУ «Городская гимназия № 1». |  | МАОУ «СОШ №17», МАОУ «СОШ № 13 им. М.К. Янгеля» | МАОУ «Экспериментальный лицейимени Батербиева М.М.»МБОУ «СОШ № 8 им. Бусыгина М.И.» |

Для определения уровня освоения материала рассчитывался средний процент[[1]](#footnote-1) выполнения заданий по работе в целом относительно заданий определенного уровня сложности. Для каждого уровня сложности определён «коридор ожидаемой решаемости»[[2]](#footnote-2):

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровень сложности** | **«Коридор ожидаемой решаемости»** |
| Базовый  | 60-90% |
| Повышенный  | 40-60% |

Основным показателем качества образования является выполнение требований ФГОС. Степень успешности реализации стандарта в общеобразовательных учреждениях города по химии в 8классах с 2021-2023 гг. представлена в таблице 7 (применена заливка ячеек, которая означает недостижение минимального уровня решаемости). Ячейки без заливки свидетельствуют о вхождении значений в «коридор ожидаемой решаемости» в зависимости от уровня сложности заданий – базовый (60%-90%), повышенный (40%-60%).

 Таблица 7

**Достижение планируемых результатов по химии в 8 классах в разрезе УО**(ячейки без заливки свидетельствуют о вхождении значений в «коридор ожидаемой решаемости»

в зависимости от уровня сложности заданий – базовый (60%-90%), повышенный (40% - 60%))

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | **Химия** |
| **Класс**  | **8класс** |
| **Уровень** | **Базовый** | **Повышенный** |
| **Год**  | **2021** | **2022** | **2023** | **2021** | **2022** | **2023** |
| город Усть-Илимск  | 60,10 | 58,67 | 54,03 | 41,58 | 51,00 | 52,90 |
| СОШ 1  | - | 73,44 | - | - | 64,10 | - |
| СОШ 2  | - | 63,75 | - | - | 45,83 | - |
| СОШ 5  | 49,17 | 63,83 | 43,8 | 41,1 | 51,76 | 43,33 |
| СОШ 7  | 68,95 | 40,53 | - | 45,76 | 33,4 | - |
| СОШ 8  | 55,72 | 58,3 | 53,42 | 57,08 | 54,41 | 50,37 |
| СОШ 9  | 52,75 | 62,06 | 50,83 | 46,89 | 60,25 | 34,49 |
| СОШ 11  | 72,38 | 62,29 | 53,40 | 60,52 | 54,44 | 45,46 |
| СОШ 12  | 59,61 | 50,24 | - | 52,72 | 37,36 | - |
| СОШ 13  | - | 57,80 | 60,97 | - | 54,79 | 48,50 |
| СОШ 14  | - | 64,05 | 54,12 | - | 64,38 | 49,12 |
| СОШ 15  | 61,39 | 53,4 | 45,25 | 41,59 | 52,0 | 41,82 |
| СОШ 17  | 58,01 | 45,37 | 46,02 | 60,87 | 38,46 | 50,28 |
| Лицей  | 56,22 | 72,82 | 69,98 | 46,48 | 83,73 | 62,87 |
| Гимназия  | 65,04 | 67,39 | 59,62 | 58,14 | 59,25 | 49,49 |

Рисунок 9

**Достижение обучающимися планируемых предметных результатов**

**в 2021-2023гг. в 8 классах**

По итогам ВПР по химии в 2023 году наблюдается отрицательная динамика - снижение доли обучающихся, справившихся с заданиями базового уровня, на 4,64%. Результаты обучающихся не входят в «коридор ожидаемой решаемости» базового уровня. С заданиями повышенного уровня сложности 8-классники справляются лучше, чем с заданиями базового уровня. Результат выполнения заданий повышенного уровня входит в «коридор ожидаемой решаемости», в целом наблюдается положительная динамика – на 1,9%.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Блоки ПООП** | **Планируемые результаты** | **Достижение планируемых результатов** |
| **2022** | **2023** |
| 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 | 76,21 | 74,48 |
| 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 | 56,10 | 57,74 |
| 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 | 59,50 | 53,56 |
| 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 | 52,00 | 56,9 |
| 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 | 65,87 | 67,09 |
| 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 | 57,18 | 47,07 |
| 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 | 64,82 | 64,02 |
| 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; | 72,34 | 65,48 |
| 4.3.  | • характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; | 67,92 | 62,34 |
| 4.4.  | • составлять схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева;• составлять формулы бинарных соединений | 53,45 | 51,05 |
| 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; | 55,90 | 40,17 |
| 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. | 45,90 | 25,52 |
| 6.1.  | Химическая формула. Массовая доля химического элемента в соединении. Расчеты по химической формуле. Расчеты массовой доли химического элемента в соединении. | 56,52 | 56,9 |
| 6.2.  | Кислород. Водород. Вода. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды. Основания. Кислоты. Соли (средние). Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газов. | 78,63 | 76,99 |
| 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; | 40,32 | 41,84 |
| 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; | 36,49 | 25,94 |
| 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 | 44,44 | 33,89 |
| 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; | 41,04 | 33,68 |
| 7.2. | • определять тип химических реакций;• характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;• получать, собирать кислород и водо-род;• 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; | 48,77 | 37,24 |
| 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; | 51,33 | 46,44 |
| 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; | 29,63 | 24,69 |
| 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 | 55,59 | 48,12 |
| 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; | 70,10 | 69,67 |

Основные затруднения в заданиях по химии (результаты не укладываются в «коридор решаемости»):

* Задание 1.2./Б. Выявлять индивидуальные химические вещества в составе смесей и записывать химические формулы известных химических соединений.
* Задание 2.1./Б. Понимать различие между химическими реакциями и и называть признаки протекания химических реакций.
* Задание 2.2./Б. Понимать различие между химическими реакциями и физическими явлениями. Выявлять и называть признаки протекания химических реакций.
* Задание 3.2./Б. Знать и понимать закона Авогадро и следствий из него.
* Задание 4.4./П. Составлять формулы бинарных соединений.
* Задание 5.1/Б, 5.2/Б. Производить расчеты с использованием понятия «массовая доля».
* Задание 6.4/П, 6.5/П. Производить расчеты массовой доли элемента в сложном соединении. Производить расчеты, связанные с использованием понятий «моль», «молярная масса», «молярный объем», «количество вещества», «постоянная Авогадро».
* Задание 7.1/П, 7.2/П, 7.3/П. Составлять уравнения химических реакций по словесным описаниям. Знать о лабораторных способах получения веществ и/или способах выделения их из смесей.
* Задание 8/Б. Знать место химии в системе наук и её роль в жизни человека.

По итогам ВПР по химии в 2023 году в Усть-Илимске 54,03% 8-классников не достигают минимального порога «коридора ожидаемой решаемости». Учащиеся, успешно справляясь с заданиями повышенного уровня на 52,9%, не вошли в «коридор ожидаемой решаемости» базового уровня.

Анализ показателей выполнения заданий базового и повышенного уровней в целом за работу позволил выявить ОУ, в которых выполнение заданий базового уровня находится в границах ожидаемой решаемости:

* МАОУ «СОШ № 13 им. М.К. Янгеля».
* МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.»

В остальных общеобразовательных учреждениях учащиеся не достигли минимального порога базового уровня и не вошли в «коридор ожидаемой решаемости». За 2021-2023гг. входят в «коридор ожидаемой решаемости» только учащиеся МАОУ «Экспериментальный лицей имени Батербиева М.М.».

Основное внимание стоит обратить на образовательные учреждения, которые на протяжении 3-х лет не достигают базового уровня:

* МБОУ «СОШ № 8 им. Бусыгина М.И.».
* МБОУ «СОШ № 17».

Подводя итог, можно сказать, что статистика выполнения работы по химии в целом и отдельных заданий позволяет говорить о недостаточном уровне сформированности проверяемых умений по химии в школах города.

**Выводы:**

1. В 2023 году ВПР по химии проводится третий раз в штатном режиме, что позволяет оценить динамику результатов за последние три года.

2. Общее количество участников ВПР по химии составило 239 человек из 10 ОУ города.

3. За 3 года прослеживается тенденция на уменьшение качества предметной обученности по химии и успеваемости по предмету.

4. В 2023 году более 80% обучающихся города достигли минимального уровня подготовки по химии. Результаты достижения обучающимися минимального уровня подготовки в 2 ОУ (20%) зафиксированы на уровне низких значений.

5.На протяжении трех лет наблюдается увеличение доли обучающихся, получивших отличные отметки на ВПР по химии.

6. По итогам ВПР по химии в 2023 году не достигнут порог «коридора ожидаемой решаемости» в 8 ОУ (80%). Учащиеся, успешно справляясь с заданиями повышенного уровня, не вошли в «коридор ожидаемой решаемости» базового уровня. За 2021-2023гг. стабильных результатов достигают учащиеся 1ОУ (10%). Два года подряд не достигнут минимальный порог «коридора ожидаемой решаемости» в 2ОУ (20%).

7. В 2023 г. результаты достижения обучающимися высокого уровня подготовки только в 1 ОУ (10%) города зафиксированы на уровне низких значений.

8. Изучение результативности выполнения отдельных заданий ВПР по химии в 2023 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 по 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.

9. Профессиональные затруднения и дефициты учителей химии города можно условно разделить на объективные и субъективные. К объективным по-прежнему следует отнести проблемы нехватки учителей химии в городе (в 7 ОУ химию ведут учителя-совместители), большую учебную нагрузку учителей. К субъективным профессиональным дефицитам учителей химии можно отнести недостаточную работу по формированию и развитию у учащихся предметных компетенций.

**Рекомендации:**

В целях повышения качества преподавания химии в 8 классах:

1.Рекомендации *для педагогов:*

1. Провести анализ результатов ВПР с целью определения «западающих» предметных и метапредметных умений по химии.

2. Выявить причины неуспешности (несоответствие учебных программ, недостаточный уровень квалификации педагогов, внутренняя система оценки качества и т.д.).

3. Организовать системную работу по устранению пробелов у обучающихся на уроках химии или внеурочных занятиях.

4. Изучить образцы и описания проверочных работ, размещенных на сайте ФГБУ «ФИОКО» и критерии их оценивания.

5. Включить в проверочные работы задания в формате ВПР для диагностики уровня усвоения материала (после прохождения каждого раздела программы).

6. Включить задания, вызвавшие наибольшие затруднения у обучающихся, в дидактические материалы уроков.

7. Вести учет выявленных пробелов для адресной помощи в ликвидации западания тем у обучающихся.

8. На основе проведенного анализа результатов ВПР разработать индивидуальные маршруты для учащихся с низкими результатами выполнения ВПР.

9. Совершенствовать методику объяснения физических и химических свойств воды, и характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей.

10. Учителю необходимо использовать связь учебного материала с жизнью (практической и бытовой деятельностью учащихся). В ходе текущего контроля необходимо использовать задания, направленные на поиск решения в новой ситуации, требующие творческого подхода с опорой на имеющиеся знания об основных химических закономерностях; недостаточный объем школьного химического эксперимента в виде лабораторных и демонстрационных опытов; отсутствие систематической работы по формированию и усвоению алгоритмов решения расчетных химических задач.

*2.В рамках деятельности ГМО учителей химии:*

1. Проанализировать на ГМО «западающие» темы для каждой школы в отдельности и по каждому учителю химии в школах для выявления профессиональных дефицитов. Разработать индивидуальный маршрут для педагога по восполнению профессиональных дефицитов.
2. Пройти курсы повышения квалификации в соответствии с выявленными дефицитами.
3. Разработать план мероприятий с педагогами ГМО, направленных на повышение эффективности работы по профилактике учебной неуспешности.

*3.Для родителей (законных представителей) обучающихся:*

1. Обеспечить детям ощущение эмоциональной поддержки, помогать поверить в себя и свои способности, поддерживать при неудачах.
2. Оказывать ребёнку всестороннюю помощь и поддержку.
3. Участвовать в беседах с учителями с целью усиления контроля за подготовкой ребенка к учебным занятиям.
1. Средний процент рассчитывается как отношение (в %) суммы всех набранных баллов к произведению количества участников на максимальный балл. [↑](#footnote-ref-1)
2. «Коридор ожидаемой решаемости» - доля обучающихся, которые должны справиться с заданием. [↑](#footnote-ref-2)