# ЧАСТЬ 1. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ ХИМИИ

### 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО ХИМИИ

1.1 Количество участников ЕГЭ по химии (за последние 3 года)

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Учебный предмет** | **2014** | | **2015** | | **2016** | |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| химия | 1966 | 9.19 | 1792 | 9.67 | 1921 | 10.15 |

1.2 Процент юношей и девушек

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2014** | | **2015** | | **2016** | |
| **% юношей** | **% девушек** | **% юношей** | **% девушек** | **% юношей** | **% девушек** |
| 35.15 | 64.85 | 35.66 | 64.34 | 31.23 | 68.77 |

1.3 Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ по предмету | 1920 |
| Из них:  выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 1732 |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО | 45 |
| выпускников прошлых лет | 143 |

1.4 Количество участников по типам ОО

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ по предмету |  |
| Из них:  выпускники лицеев и гимназий | 493 |
| выпускники СОШ | 955 |
| выпускники вечерних (сменных) общеобразовательных школ | 10 |
| выпускники кадетских школ-интернатов | 7 |
| выпускники колледжей | 8 |
| выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | 221 |
| выпускники СОШ-интернатов | 1 |
| выпускники техникумов | 1 |
| выпускники университетов | 40 |
| выпускники центров образования | 1 |

1.5 Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица 4

| **АТЕ** | **2014 год** | | **2015 год** | | **2016 год** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **количество участников** | **% от общего числа участников в области** | **количество участников** | **% от общего числа участников в области** | **количество участников** | **% от общего числа участников в области** |
| Арамильский ГО | 3 | 0.15 | 4 | 0.22 | 6 | 0.31 |
| Артемовский ГО | 21 | 1.07 | 26 | 1.45 | 18 | 0.94 |
| Артинский ГО | 23 | 1.17 | 12 | 0.67 | 13 | 0.68 |
| Асбестовский ГО | 31 | 1.58 | 31 | 1.73 | 25 | 1.30 |
| Белоярский ГО | 2 | 0.10 | 7 | 0.39 | 5 | 0.26 |
| Березовский ГО | 22 | 1.12 | 17 | 0.95 | 25 | 1.30 |
| Бисертский ГО | 2 | 0.10 | 6 | 0.33 | 6 | 0.31 |
| Верхнесалдинский ГО | 12 | 0.61 | 20 | 1.12 | 16 | 0.83 |
| Верхотурский ГО | 12 | 0.61 | 6 | 0.33 | 4 | 0.21 |
| Волчанский ГО | 2 | 0.10 | 3 | 0.17 | 3 | 0.16 |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | 132 | 6.71 | 139 | 7.76 | 130 | 6.77 |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | 49 | 2.49 | 46 | 2.57 | 44 | 2.29 |
| г.Екатеринбург Кировский район | 143 | 7.27 | 143 | 7.98 | 132 | 6.87 |
| г.Екатеринбург Ленинский район | 110 | 5.60 | 92 | 5.13 | 110 | 5.73 |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | 52 | 2.64 | 53 | 2.96 | 75 | 3.90 |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | 72 | 3.66 | 79 | 4.41 | 59 | 3.07 |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | 104 | 5.29 | 68 | 3.79 | 83 | 4.32 |
| Гаринский ГО | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 2 | 0.10 |
| ГО "город Лесной" | 32 | 1.63 | 35 | 1.95 | 37 | 1.93 |
| ГО Богданович | 20 | 1.02 | 19 | 1.06 | 21 | 1.09 |
| ГО Верх-Нейвинский | 5 | 0.25 | 1 | 0.06 | 1 | 0.05 |
| ГО Верхний Тагил | 0 | 0.00 | 3 | 0.17 | 6 | 0.31 |
| ГО Верхняя Пышма | 34 | 1.73 | 33 | 1.84 | 26 | 1.35 |
| ГО Верхняя Тура | 4 | 0.20 | 2 | 0.11 | 8 | 0.42 |
| ГО Дегтярск | 2 | 0.10 | 1 | 0.06 | 2 | 0.10 |
| ГО Заречный | 9 | 0.46 | 14 | 0.78 | 15 | 0.78 |
| ГО ЗАТО Свободный | 3 | 0.15 | 1 | 0.06 | 2 | 0.10 |
| ГО Карпинск | 14 | 0.71 | 9 | 0.50 | 9 | 0.47 |
| ГО Краснотурьинск | 29 | 1.48 | 24 | 1.34 | 18 | 0.94 |
| ГО Красноуральск | 12 | 0.61 | 12 | 0.67 | 17 | 0.88 |
| ГО Красноуфимск | 46 | 2.34 | 27 | 1.51 | 26 | 1.35 |
| ГО Нижняя Салда | 1 | 0.05 | 5 | 0.28 | 6 | 0.31 |
| ГО Пелым | 0 | 0.00 | 3 | 0.17 | 2 | 0.10 |
| ГО Первоуральск | 63 | 3.20 | 47 | 2.62 | 50 | 2.60 |
| ГО Ревда | 37 | 1.88 | 31 | 1.73 | 24 | 1.25 |
| ГО Рефтинский | 8 | 0.41 | 7 | 0.39 | 4 | 0.21 |
| ГО Среднеуральск | 7 | 0.36 | 3 | 0.17 | 5 | 0.26 |
| ГО Сухой Лог | 14 | 0.71 | 17 | 0.95 | 14 | 0.73 |
| Горноуральский ГО | 6 | 0.31 | 6 | 0.33 | 3 | 0.16 |
| город Нижний Тагил | 199 | 10.12 | 168 | 9.38 | 161 | 8.38 |
| Ивдельский ГО | 5 | 0.25 | 3 | 0.17 | 5 | 0.26 |
| Ирбитское МО | 10 | 0.51 | 7 | 0.39 | 9 | 0.47 |
| Камышловский ГО | 10 | 0.51 | 9 | 0.50 | 16 | 0.83 |
| Качканарский ГО | 24 | 1.22 | 18 | 1.00 | 19 | 0.99 |
| Кировградский ГО | 11 | 0.56 | 11 | 0.61 | 10 | 0.52 |
| Кушвинский ГО | 22 | 1.12 | 13 | 0.73 | 19 | 0.99 |
| Малышевский ГО | 2 | 0.10 | 1 | 0.06 | 1 | 0.05 |
| Махнёвский МО | 0 | 0.00 | 1 | 0.06 | 1 | 0.05 |
| МО "Камышловский МР" | 5 | 0.25 | 5 | 0.28 | 7 | 0.36 |
| МО Алапаевское | 6 | 0.31 | 3 | 0.17 | 8 | 0.42 |
| МО Байкаловский МР | 1 | 0.05 | 3 | 0.17 | 4 | 0.21 |
| МО город Алапаевск | 14 | 0.71 | 17 | 0.95 | 20 | 1.04 |
| МО город Ирбит | 32 | 1.63 | 22 | 1.23 | 24 | 1.25 |
| МО город Каменск-Уральский | 101 | 5.14 | 67 | 3.74 | 86 | 4.48 |
| МО Каменский ГО | 3 | 0.15 | 3 | 0.17 | 1 | 0.05 |
| МО Красноуфимский округ | 7 | 0.36 | 5 | 0.28 | 5 | 0.26 |
| МО поселок Уральский | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 2 | 0.10 |
| Невьянский ГО | 16 | 0.81 | 17 | 0.95 | 17 | 0.88 |
| Нижнесергинский МР | 17 | 0.86 | 4 | 0.22 | 6 | 0.31 |
| Нижнетуринский ГО | 8 | 0.41 | 5 | 0.28 | 14 | 0.73 |
| Новолялинский ГО | 10 | 0.51 | 6 | 0.33 | 7 | 0.36 |
| Новоуральский ГО | 41 | 2.09 | 38 | 2.12 | 40 | 2.08 |
| Полевской ГО | 47 | 2.39 | 40 | 2.23 | 29 | 1.51 |
| Пышминский ГО | 10 | 0.51 | 4 | 0.22 | 6 | 0.31 |
| Режевской ГО | 16 | 0.81 | 18 | 1.00 | 27 | 1.41 |
| Североуральский ГО | 23 | 1.17 | 15 | 0.84 | 30 | 1.56 |
| Серовский ГО | 28 | 1.42 | 32 | 1.79 | 31 | 1.61 |
| Слободо-Туринский МР | 8 | 0.41 | 4 | 0.22 | 7 | 0.36 |
| Сосьвинский ГО | 5 | 0.25 | 4 | 0.22 | 1 | 0.05 |
| Сысертский ГО | 16 | 0.81 | 14 | 0.78 | 17 | 0.88 |
| Тавдинский ГО | 23 | 1.17 | 18 | 1.00 | 15 | 0.78 |
| Талицкий ГО | 26 | 1.32 | 15 | 0.84 | 16 | 0.83 |
| Тугулымский ГО | 13 | 0.66 | 3 | 0.17 | 7 | 0.36 |
| Туринский ГО | 7 | 0.36 | 10 | 0.56 | 5 | 0.26 |
| Шалинский ГО | 7 | 0.36 | 3 | 0.17 | 12 | 0.62 |

**ВЫВОД о характере изменения количества участников ЕГЭ по химии.**

Анализ количества участников экзамена по химии показал, что налицо тенденцияувеличения доли выпускников, выбирающих ЕГЭ по химии. Общее количество экзаменуемых колеблется при этом в небольших пределах – от 1700 до 1900.

За последние три года отмечено увеличение количества участников экзамена практически по всем видам образовательных организаций в течение 3-х лет. Исключение составляют выпускники колледжей (количество участников ЕГЭ по химии в 2014,2015 и 2016 гг. составило 115, 20 и 8 человек соответственно), а также выпускники СОШ с углубленным изучением отдельных предметов (265, 230 и 221 человек соответственно за последние три года).

Это свидетельствует о достаточно стабильном интересе к предмету. Однако следует заметить, что количество выпускников, выбирающих при этом химические специальности для обучения на следующей ступени (уровне) крайне низок. В основном выпускники выбирают предмет «Химия», поскольку он является профильным для поступления в медицинские вузы.

### 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ХИМИИ

Контролю и оценке в рамках итоговой аттестации выпускников подлежит содержание Обязательного минимума содержания основных образовательных программ Федерального компонента государственных стандартов основного и среднего (полного) общего образования по химии базового и профильного уровней 2004г., которое представляет обобщенную систему знаний основ неорганической, органической и общей химии. К числу главных составляющих этой системы относятся: ведущие понятия химии: о химическом элементе, веществе и химической реакции; основные законы и теоретические положения химии; знания о системности и причинности химических явлений, генезисе веществ, способах познания химических реакций и веществ, а также их применение. В соответствии с требованиями стандарта данная система знаний является обязательной для освоения обучающимися.

Основу подходов к разработке КИМ ЕГЭ по химии составили те общие методические установки, которые были определены в ходе формирования экзаменационных моделей предыдущих лет. Суть данных установок заключается в том, что:

- КИМ ЕГЭ по химии, использованные в Свердловской области в 2016г., ориентированы на проверку усвоения системы знаний, которая рассматривается в качестве инвариантного ядра содержания действующих программ по химии для общеобразовательных учреждений. В стандарте эта система знаний представлена в виде требований к подготовке выпускников.

В целях обеспечения возможности дифференцированной оценки учебных достижений выпускников КИМ ЕГЭ осуществляют проверку освоения основных образовательных программ по химии на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком.

В соответствии с общими положениями нормативных документов ЕГЭ по химии подчиняется следующим правилам, которые являются общими для экзаменов по всем предметам:

- проводится с использованием стандартизированных КИМ, которые включают задания, различные по форме предъявления условия и виду требуемого ответа, по уровню сложности и способам оценки их выполнения;

- КИМ строятся на материале основных разделов курса, составляющих содержание **любого действующего учебника химии для средней (полной) школы** (выделено нами). Это позволяет обеспечить равные возможности для всех выпускников, сдающих экзамен;

- качество КИМ призвано в максимально возможной степени обеспечить решение главной задачи ЕГЭ, суть которой состоит в том, чтобы определить, насколько уровень подготовки выпускников **соответствует требованиям** **стандарта** (выделено нами) общего среднего (полного) образования;

- важной гарантией качества КИМ служат их многократная экспертиза специалистами - тестологами, а также **научно-методическая экспертиза** (выделено нами).

В аналитических отчетах ФИПИ отмечается, что разработка КИМ ЕГЭ проводится на основе этих установок, что обеспечивает условия для проверки учебных достижений выпускников, изучавших химию, как на базовом, так и на профильном уровнях.

Однако анализ содержания КИМ ЕГЭ по химии 2016г. на предмет их соответствия Обязательному минимуму содержания основной образовательной программы ФК ГОС среднего (полного) общего образования выявил целый ряд несоответствий декларируемым установкам, которые будут детально рассмотрены ниже.

В массиве заданий базового и повышенного уровней сложности, представленных в открытом варианте КИМ ЕГЭ по химии, встречаются задания, которые можно было бы отнести к разряду некорректных. Так, например, в задании 18 необходимо определить реагенты, с помощью которых можно получить указанные продукты реакций. Однако в перечне реагентов для получения толуола из хлорбензола в паре с СН3CI отсутствует натрий. Без него реакция Вюрца-Фиттига невозможна. Естественно, это осложняет выполнение задания.

Кроме того, некоторые задания с развернутым ответом КИМ в Свердловской области 2016г. имели неоднородный уровень сложности. Трудность ряда заданий с развернутым ответом сопоставима с уровнем сложности олимпиадных заданий. Это определялось, в частности, построением заданий только в координатах «знание – незнание».

Задание 36 открытого варианта КИМ

KNO2 + … + HNO3 → Cr(NO3)3 + … + H2O

имело большое количество решений.

Так как нитрит может быть и окислителем и восстановителем, то продуктом реакции могли быть как NO или N2 , так и NO2 или KNO3. Исходное соединение хрома также пришлось бы выбирать из большого числа соединений, исходя из предполагаемой его роли в этой ОВ-реакции. Такой набор возможных ответов, отличающихся от рекомендованного в КИМ, приводит к неоднозначной оценке при «перекрестной» проверке работ.

В открытом варианте КИМ приведено задание 38, в котором предполагается реакция превращения циклогексанола сначала в циклогексен (при нагревании и в присутствии серной кислоты), а затем в адипиновую кислоту. Следует отметить, что в промышленности и в лабораторной практике такой переход не используется. Обычно из получают циклогексанон, который окисляют азотной кислотой. Перманганат калия в присутствии серной кислоты является чисто гипотетическим реактивом, поскольку дает большое количество продуктов реакции.

Практически все задания 39, предложенные выпускникам в основной день экзамена, имели олимпиадный уровень сложности, что на наш взгляд, недопустимо, если проверяется уровень освоения стандарта. Кстати, ни в одном издании ФИПИ (авторов Ю.Н.Медведева, Т.А.Кавериной и др.) такого рода задачи не рассматривались.

Следует учитывать разные варианты протекания химических реакций. Так, разложение гидрокарбоната натрия при нагревании в (открытый вариант КИМ) предполагается до карбоната. Но карбонат натрия при нагревании выше 1000о разлагается на оксид натрия и углекислый газ. Многие участники экзамена использовали при решении задачи и такую возможность протекания процесса, что привело к иным результатам решения.

Задачи 40 также были неоднородны по уровню сложности. Определение формулы этилформиата не представило трудностей для участников экзамена, в то время как установление формулы изопропилового эфира аминоуксусной кислоты явно относится к заданиям значительно более сложным, не говоря уже о необходимости составления уравнения кислотного гидролиза эфира, который предполагает получение соли.

Хотелось бы отметить неравноценность составления экзаменационных материалов для досрочного, основного и для резервного дней. КИМ по химии 2016 года на досрочном ЕГЭ и в резервный день были значительно легче и почти полностью соответствовали материалу основных разделов курса, составляющих содержание любого действующего учебника химии для средней (полной) школы. Предлагая такие разноуровневые КИМ, разработчики заведомо ставят участников ЕГЭ (выпускников) в неравные условия, что напрямую нарушает права обучающихся (единый подход к обучению и единый подход к оценке результатов освоения основной образовательной программы).

### 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ХИМИИ

3.1 Диаграмма распределения участников ЕГЭ по учебному предмету по тестовым баллам в 2016 г.

3.2 Динамика результатов ЕГЭ по химии за последние 3 года

Таблица 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Субъект РФ | | |
| 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. |
| Не преодолели минимального балла | 236 (11.99%) | 92 (5.13%) | 232 (12.06%) |
| Средний балл | 55.14 | 59.44 | 55.25 |
| Получили от 81 до 100 баллов | 133 (6.75%) | 113 (6.3%) | 100 (5.2%) |
| Получили 100 баллов | 10 (0.51%) | 12 (0.67%) | 5 (0.26%) |

3.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки:

**А**) с учетом категории участников ЕГЭ

Таблица 6

|  | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СОО | Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО | Выпускники прошлых лет |
| --- | --- | --- | --- |
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | 9.76% (169 уч.) | 46.67% (21 уч.) | 28.67%  (41 уч.) |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | 47.75% (827 уч.) | 51.11% (23 уч.) | 57.34%  (82 уч.) |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | 36.89% (639 уч.) | 0 | 12.59%  (18 уч.) |
| Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | 5.31% (92 уч.) | 2.22% (1 уч.) | 1.4% (2 уч.) |
| Количество выпускников, получивших 100 баллов | 5 уч. | 0 | 0 |

**Б)** с учетом типа ОО

Таблица 7

|  | СОШ | Лицеи, гимназии | СОШ с углубленным изучением отдельных предметов | ВСОШ |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Доля участников, набравших балл ниже минимального | 1.09% (111 уч.) | 0.77% (28 уч.) | 1.12% (25 уч.) | 0.53% (2 уч.) |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | 5.03% (511 уч.) | 5.41% (196 уч.) | 4.51% (101 уч.) | 2.11% (8 уч.) |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | 2.96% (301 уч.) | 6.21% (225 уч.) | 3.53% (79 уч.) | 0% (0 уч.) |
| Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | 0.29% (29 уч.) | 1.08% (39 уч.) | 0.67% (15 уч.) |  |
| Количество выпускников, получивших 100 баллов | 1 уч. | 4 уч. | 0 уч. | 0 уч. |

**В) Основные результаты ЕГЭ по химии в сравнении по АТЕ**

Таблица 8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование АТЕ** | **Количество участников** | **Доля участников, набравших балл ниже минимального** | **Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов** | **Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов** | **Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов** | **Количество выпускников, получивших 100 баллов** |
| Арамильский ГО | 7 | 28.57% (2 уч.) | 57.14% (4 уч.) | 14.29% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Артемовский ГО | 18 | 5.56% (1 уч.) | 33.33% (6 уч.) | 50.00% (9 уч.) | 11.11% (2 уч.) | 0 уч. |
| Артинский ГО | 14 | 14.29% (2 уч.) | 42.86% (6 уч.) | 35.71% (5 уч.) | 7.14% (1 уч.) | 0 уч. |
| Асбестовский ГО | 32 | 15.63% (5 уч.) | 21.88% (7 уч.) | 50.00% (16 уч.) | 12.50% (4 уч.) | 0 уч. |
| Белоярский ГО | 5 | 20.00% (1 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 60.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Березовский ГО | 28 | 25.00% (7 уч.) | 46.43% (13 уч.) | 28.57% (8 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Бисертский ГО | 6 | 16.67% (1 уч.) | 83.33% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Верхнесалдинский ГО | 16 | 6.25% (1 уч.) | 43.75% (7 уч.) | 50.00% (8 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Верхотурский ГО | 4 | 25.00% (1 уч.) | 75.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Волчанский ГО | 4 | 25.00% (1 уч.) | 75.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| г. Екатеринбург | 1 | 0.00% (0 уч.) | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | 147 | 14.97% (22 уч.) | 40.14% (59 уч.) | 34.01% (50 уч.) | 9.52% (14 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | 57 | 21.05% (12 уч.) | 47.37% (27 уч.) | 29.82% (17 уч.) | 1.75% (1 уч.) | 0 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | 148 | 10.14% (15 уч.) | 27.03% (40 уч.) | 54.05% (80 уч.) | 8.78% (13 уч.) | 0 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | 125 | 13.60% (17 уч.) | 55.20% (69 уч.) | 27.20% (34 уч.) | 4.00% (5 уч.) | 0 уч. |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | 80 | 8.75% (7 уч.) | 50.00% (40 уч.) | 37.50% (30 уч.) | 2.50% (2 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | 68 | 10.29% (7 уч.) | 55.88% (38 уч.) | 30.88% (21 уч.) | 2.94% (2 уч.) | 0 уч. |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | 92 | 13.04% (12 уч.) | 45.65% (42 уч.) | 36.96% (34 уч.) | 4.35% (4 уч.) | 0 уч. |
| Гаринский ГО | 2 | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО "город Лесной" | 37 | 5.41% (2 уч.) | 40.54% (15 уч.) | 54.05% (20 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Богданович | 23 | 8.70% (2 уч.) | 65.22% (15 уч.) | 21.74% (5 уч.) | 4.35% (1 уч.) | 0 уч. |
| ГО Верх-Нейвинский | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Верхний Тагил | 6 | 16.67% (1 уч.) | 50.00% (3 уч.) | 33.33% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Верхняя Пышма | 28 | 7.14% (2 уч.) | 53.57% (15 уч.) | 32.14% (9 уч.) | 7.14% (2 уч.) | 0 уч. |
| ГО Верхняя Тура | 8 | 12.50% (1 уч.) | 75.00% (6 уч.) | 12.50% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Дегтярск | 3 | 33.33% (1 уч.) | 33.33% (1 уч.) | 33.33% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Заречный | 15 | 0.00% (0 уч.) | 13.33% (2 уч.) | 80.00% (12 уч.) | 6.67% (1 уч.) | 0 уч. |
| ГО ЗАТО Свободный | 2 | 0.00% (0 уч.) | 100.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Карпинск | 9 | 11.11% (1 уч.) | 66.67% (6 уч.) | 22.22% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Краснотурьинск | 19 | 10.53% (2 уч.) | 52.63% (10 уч.) | 36.84% (7 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Красноуральск | 17 | 0.00% (0 уч.) | 70.59% (12 уч.) | 29.41% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Красноуфимск | 27 | 11.11% (3 уч.) | 37.04% (10 уч.) | 48.15% (13 уч.) | 3.70% (1 уч.) | 0 уч. |
| ГО Нижняя Салда | 6 | 33.33% (2 уч.) | 33.33% (2 уч.) | 33.33% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Пелым | 2 | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Первоуральск | 58 | 12.07% (7 уч.) | 51.72% (30 уч.) | 32.76% (19 уч.) | 3.45% (2 уч.) | 0 уч. |
| ГО Ревда | 27 | 3.70% (1 уч.) | 51.85% (14 уч.) | 37.04% (10 уч.) | 7.41% (2 уч.) | 0 уч. |
| ГО Рефтинский | 4 | 0.00% (0 уч.) | 75.00% (3 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Среднеуральск | 6 | 33.33% (2 уч.) | 50.00% (3 уч.) | 16.67% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| ГО Сухой Лог | 17 | 5.88% (1 уч.) | 47.06% (8 уч.) | 41.18% (7 уч.) | 5.88% (1 уч.) | 0 уч. |
| Горноуральский ГО | 5 | 20.00% (1 уч.) | 60.00% (3 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| город Нижний Тагил | 179 | 8.94% (16 уч.) | 45.25% (81 уч.) | 40.78% (73 уч.) | 4.47% (8 уч.) | 1 уч. |
| Ивдельский ГО | 5 | 0.00% (0 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 0 уч. |
| Ирбитское МО | 9 | 0.00% (0 уч.) | 44.44% (4 уч.) | 55.56% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Камышловский ГО | 16 | 0.00% (0 уч.) | 37.50% (6 уч.) | 37.50% (6 уч.) | 25.00% (4 уч.) | 0 уч. |
| Качканарский ГО | 20 | 5.00% (1 уч.) | 45.00% (9 уч.) | 45.00% (9 уч.) | 5.00% (1 уч.) | 0 уч. |
| Кировградский ГО | 10 | 10.00% (1 уч.) | 60.00% (6 уч.) | 30.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Кушвинский ГО | 19 | 5.26% (1 уч.) | 36.84% (7 уч.) | 57.89% (11 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Малышевский ГО | 1 | 0.00% (0 уч.) | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Махнёвский МО | 1 | 0.00% (0 уч.) | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| МО "Камышловский МР" | 7 | 28.57% (2 уч.) | 42.86% (3 уч.) | 28.57% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| МО Алапаевское | 8 | 12.50% (1 уч.) | 75.00% (6 уч.) | 12.50% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| МО Байкаловский МР | 6 | 16.67% (1 уч.) | 83.33% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| МО город Алапаевск | 20 | 10.00% (2 уч.) | 20.00% (4 уч.) | 60.00% (12 уч.) | 10.00% (2 уч.) | 0 уч. |
| МО город Ирбит | 28 | 14.29% (4 уч.) | 50.00% (14 уч.) | 32.14% (9 уч.) | 3.57% (1 уч.) | 0 уч. |
| МО город Каменск-Уральский | 99 | 6.06% (6 уч.) | 50.51% (50 уч.) | 36.36% (36 уч.) | 7.07% (7 уч.) | 0 уч. |
| МО Каменский ГО | 1 | 0.00% (0 уч.) | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| МО Красноуфимский округ | 4 | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (2 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 0 уч. |
| МО поселок Уральский | 2 | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Невьянский ГО | 17 | 5.88% (1 уч.) | 41.18% (7 уч.) | 52.94% (9 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Нижнесергинский МР | 7 | 28.57% (2 уч.) | 14.29% (1 уч.) | 57.14% (4 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Нижнетуринский ГО | 14 | 21.43% (3 уч.) | 64.29% (9 уч.) | 7.14% (1 уч.) | 7.14% (1 уч.) | 0 уч. |
| Новолялинский ГО | 8 | 0.00% (0 уч.) | 37.50% (3 уч.) | 62.50% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Новоуральский ГО | 43 | 4.65% (2 уч.) | 39.53% (17 уч.) | 46.51% (20 уч.) | 9.30% (4 уч.) | 0 уч. |
| Полевской ГО | 29 | 3.45% (1 уч.) | 34.48% (10 уч.) | 51.72% (15 уч.) | 10.34% (3 уч.) | 0 уч. |
| Пышминский ГО | 6 | 33.33% (2 уч.) | 66.67% (4 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Режевской ГО | 28 | 25.00% (7 уч.) | 39.29% (11 уч.) | 32.14% (9 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Североуральский ГО | 29 | 31.03% (9 уч.) | 41.38% (12 уч.) | 24.14% (7 уч.) | 3.45% (1 уч.) | 0 уч. |
| Серовский ГО | 50 | 24.00% (12 уч.) | 56.00% (28 уч.) | 20.00% (10 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Слободо-Туринский МР | 7 | 0.00% (0 уч.) | 71.43% (5 уч.) | 28.57% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Сосьвинский ГО | 1 | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Сысертский ГО | 18 | 5.56% (1 уч.) | 77.78% (14 уч.) | 11.11% (2 уч.) | 5.56% (1 уч.) | 0 уч. |
| Тавдинский ГО | 15 | 40.00% (6 уч.) | 40.00% (6 уч.) | 20.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Талицкий ГО | 16 | 6.25% (1 уч.) | 50.00% (8 уч.) | 37.50% (6 уч.) | 6.25% (1 уч.) | 0 уч. |
| Тугулымский ГО | 7 | 28.57% (2 уч.) | 71.43% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |
| Туринский ГО | 5 | 0.00% (0 уч.) | 60.00% (3 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 0 уч. |
| Шалинский ГО | 12 | 25.00% (3 уч.) | 58.33% (7 уч.) | 16.67% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0 уч. |

3.4 Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по химии

Таблица 9

Сортировка ВСЕХ ОО произведена по следующим критериям:

1) от большего к меньшему по количеству тех, кто набрал более 80 баллов;

2) от большего к меньшему по количеству тех, кто набрал от 60 до 80 баллов;

3) от меньшего к большему по количеству неудовлетворительных результатов.

| **Наименование АТЕ** | **Наименование ОО** | **Количество участников** | **Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов** | **Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов** | **Доля участников, не достигших минимального балла** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ гимназия № 9 | 35 | 28.00% (10 уч.) | 48.00% (17 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Кировский район | СУНЦ УрФУ | 40 | 20.00% (8 уч.) | 67.00% (27 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| город Нижний Тагил | МАОУ Гимназия № 18 | 13 | 38.00% (5 уч.) | 61.00% (8 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Кировский район | МАОУ гимназия № 35 | 27 | 11.00% (3 уч.) | 81.00% (22 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| МО город Каменск-Уральский | Средняя школа № 40 | 8 | 37.00% (3 уч.) | 25.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Камышловский ГО | МАОУ СОШ № 3 с УИП КГО | 9 | 33.00% (3 уч.) | 11.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ Лицей № 135 | 19 | 10.00% (2 уч.) | 47.00% (9 уч.) | 10.00% (2 уч.) |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 64 | 24 | 8.00% (2 уч.) | 37.00% (9 уч.) | 4.00% (1 уч.) |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ гимназия №2 | 11 | 18.00% (2 уч.) | 63.00% (7 уч.) | 18.00% (2 уч.) |
| Новоуральский ГО | МАОУ "Гимназия" | 7 | 28.00% (2 уч.) | 57.00% (4 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МБОУ гимназия № 120 | 8 | 25.00% (2 уч.) | 50.00% (4 уч.) | 12.00% (1 уч.) |
| город Нижний Тагил | МАОУ Лицей № 39 | 7 | 28.00% (2 уч.) | 42.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Кировский район | МАОУ Лицей № 88 | 14 | 7.00% (1 уч.) | 64.00% (9 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Качканарский ГО | МОУ Лицей | 12 | 8.00% (1 уч.) | 58.00% (7 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ лицей № 110 им. Л. К. Гришиной | 13 | 7.00% (1 уч.) | 53.00% (7 уч.) | 7.00% (1 уч.) |
| ГО Ревда | Ревдинский филиал ГБОУ СПО "СОМК" | 7 | 14.00% (1 уч.) | 85.00% (6 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Полевской ГО | МБОУ ПГО "СОШ №21" | 8 | 12.00% (1 уч.) | 75.00% (6 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| МО город Каменск-Уральский | Средняя школа №34 | 11 | 9.00% (1 уч.) | 54.00% (6 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Полевской ГО | МБОУ ПГО "СОШ № 14" | 7 | 14.00% (1 уч.) | 71.00% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Камышловский ГО | МАОУ лицей №5 | 7 | 14.00% (1 уч.) | 71.00% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ Лицей № 180 | 11 | 9.00% (1 уч.) | 45.00% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| ГО Заречный | МАОУ ГО Заречный "СОШ №2" | 8 | 12.00% (1 уч.) | 62.00% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | МАОУ гимназия №99 | 9 | 11.00% (1 уч.) | 55.00% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ лицей № 12 | 11 | 9.00% (1 уч.) | 45.00% (5 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ гимназия № 116 | 16 | 6.00% (1 уч.) | 25.00% (4 уч.) | 6.00% (1 уч.) |
| Асбестовский ГО | МАОУ "СОШ № 24" | 7 | 14.00% (1 уч.) | 42.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | МАОУ СОШ № 178 с углубленным изучением отдельных предметов | 5 | 20.00% (1 уч.) | 60.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ СОШ с углублённым изучением отдельных предметов № 53 | 4 | 25.00% (1 уч.) | 75.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| ГО Богданович | МОУ СОШ № 3 | 8 | 12.00% (1 уч.) | 37.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| ГО Красноуфимск | МАОУ СОШ З | 5 | 20.00% (1 уч.) | 60.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| ГО Первоуральск | МАОУ "Лицей № 21" | 12 | 8.00% (1 уч.) | 25.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Артемовский ГО | МАОУ "СОШ № 8" | 4 | 25.00% (1 уч.) | 75.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| МО город Алапаевск | МАОУ СОШ № 2 | 4 | 25.00% (1 уч.) | 75.00% (3 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Североуральский ГО | МАОУ СОШ № 8 | 8 | 12.00% (1 уч.) | 37.00% (3 уч.) | 12.00% (1 уч.) |
| МО город Алапаевск | МАОУ СОШ № 1 | 6 | 16.00% (1 уч.) | 50.00% (3 уч.) | 16.00% (1 уч.) |
| Ивдельский ГО | МАОУ СОШ № 1 г. Ивделя | 5 | 20.00% (1 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| МО город Каменск-Уральский | Средняя школа № 22 | 5 | 20.00% (1 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Талицкий ГО | МКОУ Талицкая СОШ № 1 | 6 | 16.00% (1 уч.) | 33.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| ГО Первоуральск | МАОУ СОШ № 15 | 3 | 33.00% (1 уч.) | 66.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| ГО Сухой Лог | МАОУ Гимназия № 1 | 6 | 16.00% (1 уч.) | 33.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| ГО Верхняя Пышма | МАОУ "СОШ № 25" | 4 | 25.00% (1 уч.) | 50.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Асбестовский ГО | МАОУ "СОШ №30" | 5 | 20.00% (1 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | МАОУ СОШ № 170 с углубленным изучением отдельных предметов | 5 | 20.00% (1 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 20.00% (1 уч.) |
| Полевской ГО | МАОУ ПГО "СОШ-Лицей № 4 "Интеллект" | 5 | 20.00% (1 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 20.00% (1 уч.) |
| Асбестовский ГО | Лицей № 9 | 4 | 25.00% (1 уч.) | 50.00% (2 уч.) | 25.00% (1 уч.) |
| г.Екатеринбург Кировский район | г.Екатеринбург Кировский район | 16 | 6.00% (1 уч.) | 12.00% (2 уч.) | 31.00% (5 уч.) |
| г.Екатеринбург Ленинский район | г.Екатеринбург Ленинский район | 15 | 6.00% (1 уч.) | 13.00% (2 уч.) | 6.00% (1 уч.) |
| Артемовский ГО | МАОУ "Лицей № 21" | 2 | 50.00% (1 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Режевской ГО | МБОУ СОШ № 9 | 2 | 50.00% (1 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| МО город Каменск-Уральский | Средняя школа № 5 | 2 | 50.00% (1 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Новоуральский ГО | МАОУ "СОШ № 54" | 2 | 50.00% (1 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| МО город Ирбит | МАОУ "Школа № 10" | 3 | 33.00% (1 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| МО город Каменск-Уральский | Лицей № 10 | 3 | 33.00% (1 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МБОУ - СОШ № 57 | 4 | 25.00% (1 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 25.00% (1 уч.) |
| Новоуральский ГО | МАОУ "СОШ № 45" | 8 | 12.00% (1 уч.) | 12.00% (1 уч.) | 25.00% (2 уч.) |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МБОУ гимназия № 161 | 3 | 33.00% (1 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 33.00% (1 уч.) |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МБОУ-СОШ № 85 | 8 | 12.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ СОШ № 97 им. А. В. Гуменюка | 3 | 33.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Артинский ГО | МАОУ Манчажская СОШ | 1 | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Асбестовский ГО | МАОУ СОШ № 4 с УИОП АГО | 1 | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| МО Красноуфимский округ | МАОУ "Натальинская СОШ" | 1 | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Сысертский ГО | МАОУ СОШ № 6 | 4 | 25.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Туринский ГО | МАОУ СОШ № 3 | 1 | 100.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) |
| Нижнетуринский ГО | МАОУ "НТГ" | 4 | 25.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (1 уч.) |
| ГО Ревда | ГО Ревда | 3 | 33.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ СОШ № 32 | 5 | 20.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 40.00% (2 уч.) |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МБОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 74 | 2 | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (1 уч.) |
| ГО Верхняя Пышма | МАОУ СОШ № 22 | 3 | 33.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 66.00% (2 уч.) |

3.5 Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по химии

Таблица 10

Сортировка ВСЕХ ОО произведена по следующим критериям:

1) от большего к меньшему по количеству недовлетворительных результатов;

2) от большего к меньшему по количеству участников, получивших от 60 до 100 баллов.

| **Наименование АТЕ** | **Наименование ОО** | **Количество участников** | **Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов** | **Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов** | **Доля участников, не достигших минимального балла** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Серовский ГО | Серовский ГО | 19 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 11 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | г.Екатеринбург Верх-исетский район | 18 | 0.00% (0 уч.) | 11.00% (2 уч.) | 8 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | г.Екатеринбург Кировский район | 16 | 6.00% (1 уч.) | 12.00% (2 уч.) | 5 уч. |
| город Нижний Тагил | Город Нижний Тагил | 18 | 0.00% (0 уч.) | 5.00% (1 уч.) | 5 уч. |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | г.Екатеринбург Чкаловский район | 9 | 0.00% (0 уч.) | 11.00% (1 уч.) | 4 уч. |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | 9 | 0.00% (0 уч.) | 11.00% (1 уч.) | 4 уч. |
| МО город Каменск-Уральский | МО город Каменск-Уральский | 14 | 0.00% (0 уч.) | 7.00% (1 уч.) | 3 уч. |
| Североуральский ГО | МБОУ СОШ № 14 | 4 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 3 уч. |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | МБОУ СОШ № 50 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 3 уч. |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | г.Екатеринбург Железнодорожный район | 13 | 0.00% (0 уч.) | 7.00% (1 уч.) | 3 уч. |
| ГО Первоуральск | ГО Первоуральск | 8 | 0.00% (0 уч.) | 12.00% (1 уч.) | 3 уч. |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ Лицей № 135 | 19 | 10.00% (2 уч.) | 47.00% (9 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ гимназия №2 | 11 | 18.00% (2 уч.) | 63.00% (7 уч.) | 2 уч. |
| Новоуральский ГО | МАОУ "СОШ № 45" | 8 | 12.00% (1 уч.) | 12.00% (1 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ СОШ № 32 | 5 | 20.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| ГО Первоуральск | МАОУ СОШ № 10 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Березовский ГО | БМАОУ "Гимназия №5" | 3 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 2 уч. |
| Тугулымский ГО | МАОО Тугулымская СОШ № 26 | 6 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| ГО Нижняя Салда | МОУГ | 3 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 2 уч. |
| МО город Ирбит | МО город Ирбит | 4 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Режевской ГО | МБОУ СОШ № 3 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | МБОУ-СОШ № 36 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Шалинский ГО | МКОУ "Шамарская СОШ № 26" | 8 | 0.00% (0 уч.) | 12.00% (1 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | ГБОУ СО КШИ "Екатеринбургский кадетский корпус" | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Асбестовский ГО | Асбестовский ГО | 7 | 0.00% (0 уч.) | 42.00% (3 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ СОШ № 29 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Североуральский ГО | МАОУ "СОШ № 13" | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Тавдинский ГО | МАОУ - СОШ № 2 | 5 | 0.00% (0 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 2 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 4 | 5 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Режевской ГО | МАОУ СОШ № 44 | 9 | 0.00% (0 уч.) | 22.00% (2 уч.) | 2 уч. |
| ГО Красноуфимск | МБОУ СШ №1 | 5 | 0.00% (0 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 2 уч. |
| ГО Верхняя Пышма | МАОУ СОШ № 22 | 3 | 33.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | МАОУ - СОШ № 148 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МБОУ гимназия № 5 | 11 | 0.00% (0 уч.) | 36.00% (4 уч.) | 2 уч. |
| Североуральский ГО | МАОУ СОШ №1 | 5 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Березовский ГО | БМАОУ лицей №3 "Альянс" | 4 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| Тавдинский ГО | МАОУ СОШ № 7 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ СОШ № 11 | 4 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 2 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 64 | 24 | 8.00% (2 уч.) | 37.00% (9 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ лицей № 110 им. Л. К. Гришиной | 13 | 7.00% (1 уч.) | 53.00% (7 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МБОУ гимназия № 120 | 8 | 25.00% (2 уч.) | 50.00% (4 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ гимназия № 116 | 16 | 6.00% (1 уч.) | 25.00% (4 уч.) | 1 уч. |
| Североуральский ГО | МАОУ СОШ № 8 | 8 | 12.00% (1 уч.) | 37.00% (3 уч.) | 1 уч. |
| МО город Алапаевск | МАОУ СОШ № 1 | 6 | 16.00% (1 уч.) | 50.00% (3 уч.) | 1 уч. |
| Полевской ГО | МАОУ ПГО "СОШ-Лицей № 4 "Интеллект" | 5 | 20.00% (1 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | МАОУ СОШ № 170 с углубленным изучением отдельных предметов | 5 | 20.00% (1 уч.) | 40.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | г.Екатеринбург Ленинский район | 15 | 6.00% (1 уч.) | 13.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| Асбестовский ГО | Лицей № 9 | 4 | 25.00% (1 уч.) | 50.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МБОУ гимназия № 161 | 3 | 33.00% (1 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МБОУ - СОШ № 57 | 4 | 25.00% (1 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Североуральский ГО | МБОУ СОШ №15 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| МО город Ирбит | МБОУ "СОШ № 8" | 7 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Режевской ГО | МБОУ СОШ № 4 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ №85 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Артинский ГО | Артинский ГО | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Бисертский ГО | МБОУ "Средняя школа № 1" | 4 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | МБОУ СОШ № 150 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| МО Байкаловский МР | МКОУ Шадринская СОШ | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Нижнетуринский ГО | МАОУ "НТГ" | 4 | 25.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ СОШ №26 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ СОШ №19 | 6 | 0.00% (0 уч.) | 16.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | МБОУ СОШ № 82 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Нижнесергинский МР | МАОУ СШ № 1 г. Михайловска | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Режевской ГО | Режевской ГО | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Пышминский ГО | МБОУ ПГО "Боровлянская СОШ" | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ - гимназия №13 | 12 | 0.00% (0 уч.) | 16.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 33 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | МАОУ лицей №100 | 8 | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| Кушвинский ГО | МАОУ СОШ № 1 | 8 | 0.00% (0 уч.) | 62.00% (5 уч.) | 1 уч. |
| Березовский ГО | Березовский ГО | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Березовский ГО | БМАОУ СОШ № 11 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 38 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Среднеуральск | МКОУ - СОШ № 31 | 4 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МБОУ СОШ с углубленным изучением отдельных предметов № 74 | 2 | 50.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ Гимназия № 202 "Менталитет" | 8 | 0.00% (0 уч.) | 37.00% (3 уч.) | 1 уч. |
| ГО "город Лесной" | МБОУ СОШ № 74 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | МАОУ СОШ №46 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ СОШ № 65 с УИОП | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МБОУ СОШ № 6 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МБОУ Лицей № 109 | 9 | 0.00% (0 уч.) | 11.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| ГО Краснотурьинск | МБОУ СОШ № 24 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Режевской ГО | МБОУ СОШ № 23 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Невьянский ГО | МБОУ СОШ №3 НГО | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Богданович | МКОУ школа-интернат №9 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Шалинский ГО | МКОУ "Шалинская СОШ №45" | 2 | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | МАОУ СОШ № 164 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Пышминский ГО | МБОУ ПГО Трифоновская СОШ | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | МАОУ СОШ №208 с углубленным изучением отдельных предметов | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Кировградский ГО | МАОУ СОШ №9 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | МАОУ СОШ № 30 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Первоуральск | МАОУ СОШ № 1 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МАОУ-СОШ № 91 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ Лицей № 3 | 9 | 0.00% (0 уч.) | 22.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| ГО Дегтярск | МАОУ СОШ № 16 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Сосьвинский ГО | МБОУ СОШ № 1 р п Сосьва им Героя РФ Романова В В | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО "город Лесной" | МБВСОУ ВСОШ №62 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ СОШ № 10 с углубленным изучением отдельных предметов | 3 | 0.00% (0 уч.) | 66.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 50 | 4 | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ СОШ № 14 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| МО город Ирбит | МБОУ "Школа № 18" | 4 | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ - СОШ № 181 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| МО "Камышловский МР" | МКОУ Скатинская СОШ | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 12 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 45 | 6 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ СОШ № 93 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 66.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Орджоникидзевский район | МАОУ СОШ № 22 | 5 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Асбестовский ГО | МАОУ СОШ № 11 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Сысертский ГО | МАОУ СОШ № 16 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| МО город Каменск-Уральский | Лицей № 9 | 17 | 0.00% (0 уч.) | 47.00% (8 уч.) | 1 уч. |
| Серовский ГО | Кадетская Ш-И | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| МО город Каменск-Уральский | Средняя школа № 30 | 4 | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| ГО Ревда | ГО Ревда | 3 | 33.00% (1 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Качканарский ГО | МОУ СОШ № 3 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Белоярский ГО | МБОУ "Камышевская СОШ № 9" | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Березовский ГО | БМАОУ "Лицей № 7" | 2 | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| ГО Пелым | МКОУ СОШ № 1 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Артинский ГО | МАОУ АГО "Артинская СОШ № 1" | 8 | 0.00% (0 уч.) | 50.00% (4 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ СОШ № 16 | 6 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | ЧОУ СОШ Творчество | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Сухой Лог | ГО Сухой Лог | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Талицкий ГО | МКОУ "Троицкая СОШ № 5" | 4 | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ СОШ № 76 с углубленным изучением отдельных предметов | 3 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Нижнесергинский МР | МКОУ СОШ № 4 г. Михайловска | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Верхотурский ГО | ГБОУ СО "СОШ №3" | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Верхнесалдинский ГО | МБОУ СОШ № 6 | 7 | 0.00% (0 уч.) | 57.00% (4 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | г.Екатеринбург Октябрьский район | 5 | 0.00% (0 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| ГО Карпинск | МАОУ СОШ № 6 | 4 | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| МО "Камышловский МР" | МКОУ Порошинская СОШ | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | МАОУ гимназия № 37 | 6 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| ГО Верхний Тагил | МБОУ СОШ № 4 | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Октябрьский район | МАОУ СОШ № 92 | 5 | 0.00% (0 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МБОУ СОШ №20 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ № 6 им. А.П. Бондина | 6 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (2 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МБОУ-СОШ № 152 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Кировский район | МАОУ гимназия № 176 | 7 | 0.00% (0 уч.) | 42.00% (3 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МБОУ СОШ № 84 | 5 | 0.00% (0 уч.) | 80.00% (4 уч.) | 1 уч. |
| Нижнетуринский ГО | МБОУ "СОШ № 2" | 4 | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Горноуральский ГО | УО Горноуральский ГО | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Чкаловский район | МБОУ СОШ № 52 | 4 | 0.00% (0 уч.) | 25.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Тавдинский ГО | МАОУ СОШ № 18 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Артемовский ГО | МАОУ СОШ №56 | 4 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Нижнетуринский ГО | МБОУ "СОШ № 3" | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Краснотурьинск | ГО Краснотурьинск | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ СОШ № 63 | 6 | 0.00% (0 уч.) | 16.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| город Нижний Тагил | МБОУ СОШ №1 им. Н.К. Крупской | 5 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| МО город Алапаевск | МБОУ СОШ № 8 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Арамильский ГО | МАОУ СОШ № 1 | 5 | 0.00% (0 уч.) | 20.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Арамильский ГО | Арамильский ГО | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Железнодорожный район | МАОУ СОШ № 122 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 33.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| Асбестовский ГО | МБОУ СОШ № 18 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Тавдинский ГО | МКОУ СОШ п. Карабашка | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Богданович | ГО Богданович | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Среднеуральск | ГО Среднеуральск | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| МО город Каменск-Уральский | Средняя школа № 38 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ Гимназия № 70 | 17 | 0.00% (0 уч.) | 35.00% (6 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ СОШ № 17 с углубленным изучением отдельных предметов | 2 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Первоуральск | МАОУ СОШ № 2 | 6 | 0.00% (0 уч.) | 16.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| ГО Верхняя Тура | МБОУ СОШ № 19 | 7 | 0.00% (0 уч.) | 14.00% (1 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Ленинский район | МАОУ СОШ № 64 | 7 | 0.00% (0 уч.) | 42.00% (3 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МБВСОУ ВСОШ №185 | 7 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| Волчанский ГО | МАОУ СОШ № 23 | 3 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| МО Алапаевское | МКОУ "Кировская СОШ" | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |
| ГО Красноуфимск | МБОУ "СШ №2 с УИОП" | 8 | 0.00% (0 уч.) | 62.00% (5 уч.) | 1 уч. |
| г.Екатеринбург Верх-Исетский район | МАОУ СОШ № 171 | 1 | 0.00% (0 уч.) | 0.00% (0 уч.) | 1 уч. |

**ВЫВОД о характере изменения результатов ЕГЭ по химии**

Анализ результатов ЕГЭ по химии сделан на основании статистических данных по основному и резервному дням экзамена. Всего в ЕГЭ по химии в Свердловской области приняло участие 1920 человек. Количество участников экзамена по всем видам образовательных организаций, не преодолевших минимальный порог, составило 232 человека (12,06). В 2015г. этот показатель составлял всего 4,09%, а в 2014г. 12,04%. Наибольшая доляо участников, набравших балл ниже минимального, относится к Выпускники текущего года, обучающиеся по программам СПО – 46%. Таким образом, количество неудовлетворительных баллов возросло практически в 3 раза по сравнению с 2015г. Во многом это определяется немотивированным повышением сложностии заданий и изменением их типологии, что не нашло отражение ни в одном методическом издании ФИПИ. Если сравнивать задания досрочного и резервных дней, они были на том же уровне сложности, что и в 2015г. и не представили особых трудностей для участников экзамена. Как следствие – более высокие баллы.

Средний балл ЕГЭ по химии, переведенный в 100-балльную шкалу составил 55,25 (против 59,44 в 2015г.). Если сравнить результаты экзамена по отдельным видам образовательных организаций, станет понятным, что лидирующие позиции удерживают лицеи и гимназии. Именно они, как обычно, продемонстрировали самый высокий показатель качества (доля участников экзамена, сдавших экзамен на 81-100 баллов).

Среди образовательных организаций наиболее высокий результаты у выпускников СУНЦ УрФУ и МАОУ-гимназии №9 г.Екатеринбурга.

### 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Традиционно анализ результатов ЕГЭ по химии в Свердловской области проводится по уровням освоения стандарта образования (базовом, повышенном и высоком) с определением проблемных элементов содержания образования, видов деятельности.

В 2016г. средний балл ЕГЭ по химии (55,25) существенно ниже, чем в 2015г. (59,44). Снижение показателей, на наш взгляд связано, прежде всего, с повышением уровня сложности заданий с развернутым ответом. Хотя и в части заданий базового уровня сложности по некоторым позициям ситуация резко ухудшилась в сравнении с 2015г. В таблице выделены задания, включающие элементы содержания курса химии, уровень усвоения которых существенно повлияло на общий результат. Рассмотрим некоторые из них.

Таблица 11

| Обозначение  задания в работе | Проверяемые элементы содержания | Проверяемые умения | Уровень сложности задания | Средний процент  выполнения по региону |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 23 | Химическое загрязнение окружающей среды  и его последствия. Природные источники  углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации  и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы,  волокна, каучуки | Знать важнейшие вещества и материалы. Объяснять общие способы и принципы получения наиболее  важных веществ. Называть изученные вещества по тривиальной или международной  номенклатуре. Классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии  (по всем известным классификационным признакам) | Базовый | 44,24 |
| 24 | Вычисление массы растворенного вещества,  содержащегося в определенной массе раствора  с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе | Уметь проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям | Базовый | 55,29 |
| 25 | Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения.  Расчеты теплового эффекта реакции | Уметь проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям | Базовый | 33,42 |
| 32 | Характерные химические свойства неорганических веществ: – простых веществ – металлов: щелочных,  щелочноземельных, алюминия, переходных  металлов (меди, цинка, хрома, железа);  – простых веществ – неметаллов: водорода,  галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора,  углерода, кремния;  – оксидов: оснóвных, амфотерных, кислотных;  – оснований и амфотерных идроксидов;  – кислот; – солей: средних, кислых, оснóвных; комплексных (на примере соединений алюминия и  цинка) | Характеризовать общие химические свойства простых веществ – металлов и  неметаллов; общие химические свойства основных классов  неорганических соединений, свойства отдельных  представителей этих классов | Повышенный | 42,78 |
| 33 | Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений | Характеризовать общие химические свойства основных классов  неорганических соединений, свойства отдельных  представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических  соединений | Повышенный | 35,2 |
| 34 | Характерные химические свойства углеводо-  родов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов  (бензола и толуола). Ионный (правило  В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии | Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Классифицировать неорганические и органические вещества  по всем известным классификационным признакам | Повышенный | 45,15 |
| 35 | Характерные химические свойства предельных  одноатомных и многоатомных спиртов, фенола, альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров | Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений. Классифицировать неорганические и органические вещества  по всем известным классификационным признакам | Повышенный | 43,64 |
| 39 | Расчеты массы (объема, количества  вещества) продуктов реакции, если  одно из веществ дано в избытке  (имеет примеси), если одно  из веществ дано в виде раствора с  определенной массовой долей растворенного вещества.  Расчеты массовой или объемной  доли выхода продукта реакции от  теоретически возможного.  Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси | Характеризовать общие химические свойства основных классов  неорганических соединений, свойства отдельных  представителей этих классов. Уметь проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям | Высокий | 14,20 |
| 40 | Нахождение молекулярной формулы вещества | Характеризовать общие химические свойства основных классов  органических соединений, свойства отдельных  представителей этих классов. Уметь проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям |  | 27,66 |

Согласно кодификатору отдельные элементы содержания, на основе которых строятся КИМ, сгруппированы по содержательным блокам: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Химия и жизнь». Первый блок детализирован четырьмя содержательными линиями: «Современные представления о строении атома», «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Химическая связь и строение вещества», «Химическая реакция». Первые три содержательные линии освоены выпускниками Свердловской области на достаточно высоком уровне.

Статистика свидетельствует о том, что подавляющее большинство участников экзамена владеет знаниями о типологии оксидов, оснований и кислот, их химических свойствах, умеет прогнозировать возможность взаимодействия с веществами других классов.

Освоение учащимися содержания блока «Органическая химия» всегда было проблемным, о чем ежегодно свидетельствуют результаты ЕГЭ по химии. Особые проблемы следует выделить в освоении содержательной линии «Химическая реакция» применительно к органическим соединениям.

Содержательный блок «Методы познания в химии. Химия и жизнь» диверсифицирован на следующие содержательные линии: «Экспериментальные основы химии», «Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ», «Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций».

К сожалению, приходится признать, что темы, связанные с промышленными способами получения важнейших веществ, усвоены недостаточно хорошо как выпускниками изучавшими предмет на углубленном, так и на базовом уровнях.

Вопросы номенклатуры зачастую тесно связаны с особенностями химических свойств веществ. Так, в отрытом варианте КИМ задание 22 включало такие названия, как «хлорная вода», «сероводородная вода». Только знание того, что хлор плохо растворим в воде, но, вместе с тем, диспропорционирует в ней с образованием хлороводородной и хлорноватистой кислот, дает возможность дать верный ответ. Таким образом, даже задание с выбором ответа базового уровня сложности предполагает выполнение достаточно сложных интеллектуальных операций, основанных на хорошем знании предмета. Среди участников экзамена, выполнявших этот вариант, только 38,8% дали верный ответ.

Так, в задании 23 открытого варианта ЕГЭ по химии речь шла о получении полимера - изопренового каучука. Сложность задания состояла в том, что название одного из веществ было приведенопо тривиальной номенклатуре (изопрен), а другого – по систематической номенклатуре. По-видимому, именно это обстоятельство послужило затруднением для участников экзамена. Задания, связанные с номенклатурой веществ, особенно с тривиальными названиями, представляют значительную сложность. Из всех участников экзамена, решавших этот вариант, только 34,3% верно ответили на вопрос.

Отличием 24 задания от типовых заданий базового уровня, посвященных расчетам массовой доли вещества в растворе, является необходимость использования математических вычислений более высокого порядка. Необходимо было принять массу добавляемого вещества за неизвестное и составить простейшее математическое уравнение. Кстати, такого рода задачи были представлены в методических материалах ФИПИ. В Свердловской области верно справились с этим заданием открытокого варианта КИМ 38,8% участников экзамена.

Вычисления объема газа по известному объему другого газа (задание 25 открытого варианта КИМ) – очень легкая задача, если использовать закон кратных отношений. Если же идти в решении стандартным путем, необходим расчет количества веществ участников реакции с последующим определением объема. Во всяком случае, качество решения этого задания достаточно высокое – 68,7%. В чем состояла сложность выполнения задания 25 в других вариантах не предположить невозможно.

Результаты выполнения заданий 27-30 достаточно высоки и не требуют особого обсуждения. Так, классификация неорганических и органических веществ в задании 27 осуществляется во взаимосвязи с общими формулами классов веществ, их номенклатурой. Классифицировать вещества по этим признакам участникам экзамена оказалось проще, чем оценить возможность химических реакций веществ отдельных классов, что предложено заданиями 8 и 9. По-видимому, именно этим объясняется тот факт, что качество решения заданий базового и повышенного уровня сложности, проверяющего тот же элемент содержания, оказалось примерно одинаковым.

Элемент содержания «Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз» (задания 28 и 29) освоен выпускниками на качественно-высоком уровне, что подтверждается и результатами выполнения задания 36.

Результаты решения задания 30, которое предполагает знание выпускниками не только гидролиза солей, но характера среды солей, остаются достаточно стабильными.

В содержательный блок «Неорганическая химия» включены элементы содержания, которые связаны с характерными химическими свойствами металлов, неметаллов и основных классов неорганических соединений. Задание 31 позволяет проверить усвоение этих элементов на другом, более высоком уровне сложности, чем задания 8 и 9. Задания такого формата требуют от выпускника не только предметных знаний, но и таких общеучебных умений, как умение анализировать и прогнозировать результат. Выполнение таких заданий требует применения знаний не только об общих свойствах вещества данного класса (как представителя определённого класса веществ), но и специфических свойств конкретного неорганического вещества. Возможной причиной недостаточного усвоения элементов содержания, связанных с химическими свойствами простых и сложных веществ, является незнание именно их специфических свойств: окислительно-восстановительной способности, особенностями гидролиза и другими

Ответ на это задание 33 требует как углубленного изучения качественных реакций неорганических и органических веществ, так и знания свойств неорганических и органических веществ и признаков протекания реакций. Выполнение задания 33 требовало сформированности знаний о качественных реагентах, используемых для определения конкретных неорганических и органических веществ, знаний признаков протекания качественных реакций, умения различить вещества на основании различия в их химических свойствах. Анализ результатов выполнения задания 33 свидетельствует о том, что элемент содержания, связанный с качественными реакциями и признаками реакций освоен недостаточно хорошо.

Качество выполнения задания 33 открытого варианта КИМ составило 41,04%.

Как уже было отмечено, наиболее сложным блоком содержания курса химии является раздел «Органическая химия». Элементы содержания, связанные со свойствами углеводородов различных классов, кислород- и азотсодержащих соединений присутствуют во всех разделах КИМ. Недостаточно высокое качество выполнения заданий 34 и 35 свидетельствует о том, что учителям при подготовке обучающихся к экзамену необходимо особое внимание уделять вопросу генетической связи между классами органических соединений, что предполагает комплексный характер освоения содержания. Кроме того, знание механизмов реакции позволяет не только знать, но и понимать специфику и направленность химических процессов.

В задании 34 открытого варианта КИМ речь шла о реакциях гидратации (при определении продуков реакции необходимо было вспомнить правило В.В.Марковникова) и окисления перманганатом калия в разных средах. Особенность реакций в органической химии состоит в том, что особую роль играют условия проведения реакции. Для верного соотнесения двух множеств, следовало проанализировать условия реакций. Качество выполнения этого задания не превысило 44,78%.

Задание 35 открытокого варианта КИМ предполагало установление соответствия между схемой реакции и ее основным продуктом, название которого (а не формула!) было приведено. Основной сложностью этого задания было не просто установить продукт реакции, но и дать ему название как по систематической, так и рациональной номенклатуре. Полностью правильно справились с этим заданием 44,44%, получив 2 балла.

Задания высокого уровня сложности 36 и 38 предложенного открытокого варианта КИМ имеют относительно невысокое качество выполнения (49,75%, 18,66%, 35,82%). Причины этого были рассмотрены в разделе 2. Гораздо острее стоит вопрос о качестве выполнения задания 39 (качество 5,97%). Подавляющее число участников экзамена, которые решали вариант 419 (открытый вариант КИМ) получили только 1 балл за верно составленные уравнения ракций. Однако типология решения такого рода заданий (олимпиадного характера) подавлющему числу выпускников была неизвестна. К тому же задача изобиловала неточностями, о которых речь шла в разделе 2. Справедливости ради следует отметить, что задача была бы успешно решена, если бы участники экзамена увидели коючевые слова «часть вещества разложилась…». Еще раз стоит подчеркнуть, что ЕГЭ проверяет уровень освоения стандарта, и чрезмерное усложнение заданий не способствует объективному оцениванию учебных достижений выпускников.

Задание 40 открытого варианта КИМ явилось не менее сложным для участников экзамена по причинам, указанным в разделе 2. Незначительная часть (28%) участников экзамена верно выполнила все элементы ответа. Однако большая часть выпускников смогла представить только два элемента – вычисления для определения молекулярной формулы и ее фиксацию. Структурную формулу вещества, а уж, тем более, уравнение реакции кислотного гидолиза выполнили единицы.

Достаточно сложной представляется корреляция выявленных успехов и недостатков освоения курса химии с реализуемыми в регионе учебными программами и используемыми УМК по химии. Каждая примерная программа и УМК имеют свои очевидные плюсы и минусы. На первый план, на наш взгляд, выходит методическая подготовка учителя. ГАОУ ДПО СО «ИРО» системно реализует образовательную политику, связанную с повышением методической компетентности учителей химии при подготовке к ЕГЭ. ДПП «Методические вопросы подготовки учащихся к ГИА (ОГЭ и ЕГЭ) по химии», web-семинары для педагогов и выпускников, семинары для руководителей МО способствуют повышению, как качества обучения, так и подготовке к ЕГЭ. Следует учитывать, что ориентация образовательных программ и семинаров, прежде всего, нацелена на повышение качества освоения стандарта по химии. Однако нарушение единого подхода к оценке результатов освоения основной образовательной программы (неравноценность заданий досрочного, основного и резервного дней экзамена, олимпиадный уровень сложности отдельных заданий, например, а также ошибки в самих задачах) осложняет интерпретацию результатов ЕГЭ и объективности оценивания результатов освоения содержания курса химии.

**Основные УМК по химии, которые использовались в ОО в 2015-2016 уч.г.**

Таблица 12

| Название УМК | Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК |
| --- | --- |
| 1.Габриелян О.С., Химия. 10 класс. Профильный уровень.- М.: Дрофа, 2014  2.Габриелян О.С., Химия. 11 класс. Профильный уровень.- М.: Дрофа, 2013  3.Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия.10 класс. –М.: просвещение, 2012  4.Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия.11 класс. –М.: Просвещение, 2012  5.Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Химия. 10 класс.- М.: Вентана-Графф, 2014  6.Кузнецова Н.Е., Левкин А.К. Химия 11 класс.- М.: Вентана-Графф, 2014  7.Еремин В.В, Кузьменко Н.Е. Химия 10. Класс.- М.: Вертикаль, 2012  8.Еремин В.В, Кузьменко Н.Е. Химия 10. Класс.- М.: Вертикаль, 2012 | 80 |
| Другие пособия  1.Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралева В.А. Химия. Подготовка к ЕГЭ-2916. 30 вариантов по демоверсии на 2016 год- Ростов на Дону, Легион, 2015  2.Медведев Ю.Н. ЕГЭ 2016. Химия. Типовые тестовые задания.- М.: Издательство «экзамен», 2016г.  3.ЕГЭ. Химия: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / под ред. А.А.Кавериной.- М.: Издательство «Национальное образование», 2016 | 20 |

**Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2015-2016 уч.г.**

На региональном уровне

Таблица 13

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата | Мероприятие  *(указать тему и организацию, проводившую мероприятие)* |
| 1 | Сентябрь 2015г. | ГАОУ ДПО СО «ИРО»  Образовательный семинар для руководителей МО по химии «Организация методической работы учителя химии как условие повышения качества естественнонаучного образования» |
| 2 | Ноябрь 2015 | ГАОУ ДПО СО «ИРО»  ДПП «Развитие ключевых компетенций обучающихся в преподавании естественнонаучных дисциплин (с ДОТ) **Вариативный модуль:** «Итоговая аттестация обучающихся в форме ОГЭ и ЕГЭ по предметам естественнонаучного цикла (химия)» (108 час.) |
| 3 | Январь 2016г. | ГАОУ ДПО СО «ИРО»  web-семинар «Методические вопросы подготовки обучающихся к ЕГЭ по химии» |
| 4. | Январь 2016г. | Разработка и издание методического пособия «Подготовка обучающихся к государственной итоговой аттестации в форме ЕГЭ по химии» часть II. Авторы: И.В.Гофенберг, Н.М.Дорофеева, Е.Ю.Ермишина |
| 5. | Апрель 2016 | ГАОУ ДПО СО «ИРО»web-семинар «Рекомендации по подготовке к ЕГЭ по химии в Свердловской области в 2016г.» |

**ВЫВОДЫ:**

Анализ результатов ЕГЭ по химии, показатель решаемости заданий, экспертная оценка решения заданий высокого уровня сложности, позволили определить элементы содержания, умения и виды деятельности, усвоение которых школьниками региона в целом можно считать достаточным.

К числу элементов содержания, уровень освоения которых соответствует требованиям стандарта, можно отнести в блоке «Теоретические основы химии»:

- современные представления о строении атома;

- Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

- химическая связь и строение вещества;

- химическая реакция.

В блоке «Неорганическая химия» в число таких элементов входят:

- классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная);

- характерные химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов.

В блоке «Органическая химия»:

- типы связей в молекулах органических веществ;

- классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная);

- характерные химические свойства углеводородов различных классов;

- характерные химические свойства кислородсодержащих соединений.

В блоке «Методы познания в химии. Химия и жизнь»:

*содержательная линия «Экспериментальные основы химии»*

- определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы;

- основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических и органических соединений.

*содержательная линия* «*Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций»*

- вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе;

- расчеты объемных отношений газов при химических реакциях;

- расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ;

- расчеты теплового эффекта реакции.

Среди умений и способов деятельности, уровень сформированности которых можно считать достаточным относятся:

- *определять/классифицировать*: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель;

- *характеризовать*: *s-*, *p-* и *d-*элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- *объяснять*: зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной; сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения; влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия.

К числу элементов содержания , усвоение которых школьниками Свердловской области в целом нельзя считать достаточным, можно отнести:

- характерные химические свойства основных классов неорганических соединений (оксидов, оснований, кислот и солей);

- взаимосвязь различных классов неорганических веществ;

- качественные реакции на неорганические вещества и ионы; качественные реакции на органические вещества.

- общие научные принципы химического производства.

При подготовке школьников к ЕГЭ по химии следует обратить внимание на те умения и виды деятельности, уровень сформированности которых пока нельзя считать достаточным:

- уметь выявлять взаимосвязи понятий;

- уметь использовать важнейшие химические понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

- объяснять зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения.

Кроме того, следует обратить внимание на недостаточный уровень сформированности общеучебных умений:

- умения анализировать текст и выделять ключевые слова (избыток раствора, часть осадка и т.п.), которые лежат в основе определения химизма процесса;

- умения прогнозировать ход процесса;

- умения устанавливать причинно-следственные связи.

**5. Рекомендации по возможным направлениям совершенствования организации и методики обучения школьников**.

### *предложения по совершенствованию методики обучения школьников по выявленным «проблемным» элементам содержания и видам деятельности*

Подтверждается необходимость усиления внимания к организации целенаправленной работы по подготовке к ЕГЭ, которая предполагает планомерное повторение изученного материала и тренировку в выполнении заданий различного типа.

Результатом работы по повторению должно стать приведение в систему знание/понимание следующих понятий: кислотно-оснόвные свойства вещества, окислительно-восстановительные свойства, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия. Умение применять эти понятия входит в число обязательных требований к подготовке выпускников по химии.

На основе анализа полученных данных можно отметить, что одной из актуальных задач в преподавании химии должна стать организация целенаправленной работы по формированию умений выделять в условии задания главное, устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами содержания, в особенности взаимосвязь состава, строения и свойств веществ.

Повышению эффективности усвоения материала об отдельных химических элементах и их соединениях будет способствовать опора на теоретические знания. Прежде всего, следует постоянно обращать внимание учащихся на то, что характерные свойства каждого конкретного вещества и различных классов веществ в полной мере зависят от их состава и строения.

На основании результатов ЕГЭ 2016г. в Свердловской области можно высказать ряд предложений по совершенствованию отдельных аспектов преподавания химии в школе.

Важным основанием для совершенствования учебного процесса является анализ затруднений выпускников в освоении отдельных элементов содержания курса химии. Наиболее типичные из них были названы в разделе 4. Анализ этих затруднений позволит в рамках учебного процесса организовать подготовку к ЕГЭ по химии.

Для успешного формирования важнейших теоретических понятий в учебном процессе целесообразно использовать различные по форме упражнения и задания на применение этих понятий в различных ситуациях. Необходимо также добиваться понимания учащимися того, что успешное выполнение любого задания предполагает тщательный анализ его условия и выбор верной последовательности действий.

Таким образом, если говорить об уровне сформированности умений, то, в первую очередь, не только и не столько о специальных умениях, сколько об универсальных учебных действиях. Действительно, подавляющая часть заданий КИМ ЕГЭ была бы выполнена более успешно, если бы выпускники умели:

- устанавливать причинно-следственные связи (между положением элементов в Периодической системе химических элементов и свойствами атомов, простых веществ и соединений; между положением металла в ряду напряжений и их активностью; между электронной конфигурацией и степенью окисления и т.п.);

- анализировать (предложенные формулы по составу, исходные вещества и продукты реакции и т.п.), понимать их взаимосвязь и границы применения;

- оценивать (возможность протекания реакций, продукты реакций, характер среды водного раствора и т.п.);

- устанавливать соответствие (между названием, формулой и свойствами; между положением элемента в ряду напряжений и его активностью и т.п.).

Поэтапное формирование универсальных учебных действий должно осуществляться на протяжении всех лет обучения в школе средствами различных предметов. Предмет химии в этом плане предоставляет очень широкие возможности, тем более, что стандарты второго поколения предполагают определенный уровень развития не только предметных, но и метапредметных универсальных учебных действий.

Следует отметить, что учителя химии крайне редко обращаются к открытому банку заданий ЕГЭ при разработке материалов для контрольных мероприятий, вследствие чего выпускники могут не знать типологии заданий, алгоритма работы с ними.

К числу организационно-методических мероприятий, связанных с повышением качества химического образования и, как следствие, повышения результатов ЕГЭ по химии можно отнести:

- проведение образовательных семинаров по обеспечению необходимого уровня самостоятельной познавательной деятельности обучающихся для преподавателей вечерних школ, начального профессионального, среднего специального образования, поскольку выпускники именно этих типов ОО резко снижают общие показатели по субъекту федерации;

- разработку методических пособий для организации самостоятельной деятельности обучающихся;

**5. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания химии в Свердловской области**

В связи с тем, что в 2017г. изменяется структура Ким ЕГЭ по химии (не будет заданий с выбором ответа), а также типология заданий чрезвычайно актуально обсуждение новой демоверсии, кодификатора и спецификации. На методических объединениях учителей химии следует обсудить все изменения и определить методические подходы к подготовке выпускников.

Кафедра естественнонаучного образования ГАОУ ДПО СО «ИРО» планирует провести методический семинар для руководителей МО учителей химии по вопросам изменения КИМ ЕГЭ и обеспечения качественной подготовки выпускников к ГИА. В рамках ХХ Менделеевского съезда, который пройдет в Екатеринбурге в сентябре 2016г., планируется провести круглый стол по вопросу повышения качества химического образования с определением приоритетов методической работы педагогов.

Кроме того, кафедрой естественнонаучного образования ГАОРУ ДПО СО «ИРО» в план образовательной деятельности внесены ДПП «Методические вопросы подготовки учащихся к ГИА (ОГЭ и ЕГЭ) по химии (40 часов)» (ноябрь 2016г.) и web-семинары для учителей химии и выпускников «Рекомендации по подготовке к ЕГЭ по химии 2017г.» (январь 2017г.).

### 6. СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПРЕДМЕТУ):

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по предмету

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету* | *Гофенберг Ирина валентиновна, ГАОУ ДПО СО «Институт развития образования», доцент, канд.хим.наук* | *Председатель РПК по химии* |