**Часть 2.**

**Методический анализ результатов ОГЭ   
по учебному предмету  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_химия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

***(наименование учебного предмета)***

**2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)**

*Таблица 6*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Участники ОГЭ** | **2017** | | **2018** | | **2019** | |
| чел. | % [[1]](#footnote-1) | чел. | % | чел. | % |
| Выпускники текущего года, обучающихся по программам ООО | 1 382 | 100,00 | 1 501 | 100,00 | 1 463 | 100,00 |
| Выпускники лицеев и гимназий | 172 | 12,45 | 212 | 14,12 | 175 | 11,96 |
| Выпускники ООШ | 65 | 4,70 | 75 | 5,00 | 69 | 4,72 |
| Обучающиеся на дому | 1 | 0,07 | 0 | 0,0 | 1 | 0,07 |
| Участники с ограниченными возможностями здоровья | 1 | 0,07 | 0 | 00,00 | 5 | 0,34 |

**ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету**

По сравнению с 2017 годом количество участников ОГЭ по химии в регионе увеличилось на 5,86%, по сравнению прошлым годом количество участников ОГЭ по химии в регионе уменьшилось на 2,53%. Лидирует в рейтинге по количеству участников, выбравших химию, Всеволожский муниципальный район (17,15%), минимальное количество участников в Волосовском муниципальном районе (1,03%).

По сравнению с 2017 годом количество участников ОГЭ по химии среди выпускников лицеев и гимназий увеличилось на 1,74%, по сравнению с прошлым годом количество участников ОГЭ по химии среди выпускников лицеев и гимназий уменьшилось на 17,45%.

По сравнению с 2017 годом количество участников ОГЭ по химии среди выпускников ООШ увеличилось на 6,15%, по сравнению с прошлым годом количество участников ОГЭ по химии среди выпускников ООШ уменьшилось на 8,00%.

По сравнению с 2017 годом количество участников ОГЭ по химии среди выпускников, обучающихся на дому не изменилось и составило 1 человек, по сравнению с прошлым годом количество участников ОГЭ по химии среди выпускников, обучающихся на дому увеличилось на 1 человек.

По сравнению с 2017 годом количество участников ОГЭ по химии среди выпускников - участников с ограниченными возможностями здоровья - увеличилось на 4 человека, по сравнению с прошлым годом количество участников ОГЭ по химии среди выпускников - участников с ограниченными возможностями здоровья - увеличилось на 5 человек.

# 2.2. Основные результаты ОГЭ по предмету

**2.2.1. Динамика результатов ОГЭ по предмету за 3 года**

*Таблица 7*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2017 г. | | 2018 г. | | 2019 г. | |
| чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| Получили «2» | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 8 | 0,5 |
| Получили «3» | 311 | 22,5 | 342 | 22,8 | 328 | 22,4 |
| Получили «4» | 587 | 42,5 | 684 | 45,6 | 570 | 39,0 |
| Получили «5» | 484 | 35,0 | 475 | 31,6 | 557 | 38,1 |

**2.2.2. Результаты ОГЭ по АТЕ региона**

*Таблица 8*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| АТЕ | Всего участников | Участников с ОВЗ | «2» | | «3» | | «4» | | «5» | |
| чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| Бокситогорский | 38 | 0 | 0 | 0,0 | 12 | 31,6 | 14 | 36,8 | 12 | 31,6 |
| Волосовский | 15 | 0 | 0 | 0,0 | 1 | 6,7 | 4 | 26,7 | 10 | 66,7 |
| Волховский | 81 | 1 | 1 | 1,2 | 17 | 21,0 | 41 | 50,6 | 22 | 27,2 |
| Всеволожский | 251 | 0 | 2 | 0,8 | 73 | 29,1 | 91 | 36,3 | 85 | 33,9 |
| Выборгский | 124 | 0 | 0 | 0,0 | 20 | 16,1 | 59 | 47,6 | 45 | 36,3 |
| Гатчинский | 204 | 1 | 0 | 0,0 | 32 | 15,7 | 79 | 38,7 | 93 | 45,6 |
| Кингисеппский | 80 | 0 | 0 | 0,0 | 20 | 25,0 | 29 | 36,3 | 31 | 38,8 |
| Киришский | 116 | 0 | 0 | 0,0 | 18 | 15,5 | 50 | 43,1 | 48 | 41,4 |
| Кировский | 54 | 0 | 0 | 0,0 | 15 | 27,8 | 18 | 33,3 | 21 | 38,9 |
| Лодейнопольский | 44 | 0 | 0 | 0,0 | 5 | 11,4 | 18 | 40,9 | 21 | 47,7 |
| Ломоносовский | 61 | 0 | 0 | 0,0 | 22 | 36,1 | 21 | 34,4 | 18 | 29,5 |
| Лужский | 48 | 0 | 1 | 2,1 | 14 | 29,2 | 15 | 31,3 | 18 | 37,5 |
| Подпорожский | 24 | 0 | 0 | 0,0 | 9 | 37,5 | 11 | 45,8 | 4 | 16,7 |
| Приозерский | 35 | 0 | 2 | 5,7 | 9 | 25,7 | 10 | 28,6 | 14 | 40,0 |
| Сланцевский | 41 | 0 | 0 | 0,0 | 12 | 29,3 | 14 | 34,1 | 15 | 36,6 |
| Сосновоборский  городской округ | 70 | 1 | 1 | 1,4 | 11 | 15,7 | 22 | 31,4 | 36 | 51,4 |
| Тихвинский | 78 | 2 | 0 | 0,0 | 23 | 29,5 | 22 | 28,2 | 33 | 42,3 |
| Тосненский | 99 | 0 | 1 | 1,0 | 15 | 15,2 | 52 | 52,5 | 31 | 31,3 |

**2.2.3. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО[[2]](#footnote-2)**

***Примечание.*** *Результаты ОО анализируются при условии количества участников в ОО достаточном для получения статистически достоверных результатов для сравнения*

*Таблица 9*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тип ОО | Доля участников, получивших отметку | | | | | |
| "2" | "3" | "4" | "5" | "4" и "5"  (качество обучения) | "3","4" и "5"  (уровень  обученности) |
| 1. | ООШ | 0,00 | 31,88 | 34,78 | 33,33 | 68,12 | 100,00 |
| 2. | СОШ | 0,66 | 22,00 | 40,53 | 36,81 | 77,34 | 99,34 |
| 3. | Лицей | 0,00 | 18,75 | 26,25 | 55,00 | 81,25 | 100,00 |
| 4. | Гимназия | 0,00 | 20,00 | 33,68 | 43,32 | 80,00 | 100,00 |
| 5. | Коррекционные школы | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Интернаты | 99,34 | 100,00 | 100,00 | 100,00 | 0,00 | 100,00 |

**2.2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по предмету:** выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

* доля участников ОГЭ, **получивших отметки «4» и «5»,** имеет ***максимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
* доля участников ОГЭ, **получивших неудовлетворительную отметку**, имеет ***минимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

*Таблица 10*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название ОО | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5»(качество обучения) | Доля участников, получивших отметки  «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
| 1. | МБОУ «Гатчинская гимназия им. К.Д.Ушинского» | 0 | 100 | 100 |
| 2. | МОУ «Киришская СОШ № 8» | 0 | 100 | 100 |
| 3. | МБОУ «Гатчинская СОШ № 2» | 0 | 100 | 100 |
| 4. | МОУ «СОШ № 3» г. Луга | 0 | 100 | 100 |
| 5. | МКОУ «Тельмановская СОШ» | 0 | 100 | 100 |
| 6. | МКОУ «Лодейнопольская СОШ № 2 с углубленным изучением отдельных предметов» | 0 | 96 | 100 |
| 7. | МБОУ «Гатчинская СОШ № 9 с углубленным изучением отдельных предметов» | 0 | 95 | 100 |
| 8. | МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово» | 0 | 94 | 100 |
| 9. | МОУ «Бугровская СОШ» | 0 | 92 | 100 |
| 10. | МБОУ «СОШ № 13 с углубленным изучением отдельных предметов» г. Выборг | 0 | 91 | 100 |
| 11. | МБОУ «Гатчинская СОШ № 8 «Центр образования» | 0 | 90 | 100 |
| 12. | МБОУ «Лицей № 8» г. Сосновый Бор | 0 | 89 | 100 |
| 13. | МБОУ «Кингисеппская СОШ № 1» | 0 | 89 | 100 |
| 14. | МОБУ «СОШ № 8 г. Волхова» | 0 | 89 | 100 |
| 15. | МБОУ «Гатчинский Лицей № 3 имени Героя Советского Союза А.И. Перегудова» | 0 | 88 | 100 |
| 16. | МОБУ «СОШ «Агалатовский ЦО» | 0 | 88 | 100 |
| 17. | МОУ «СОШ № 9» г. Тихвин | 0 | 88 | 100 |
| 18. | МБОУ «Гимназия № 2 г. Тосно имени Героя Социалистического Труда Н.Ф. Федорова» | 0 | 88 | 100 |
| 19. | МБОУ «СОШ № 6» г. Сосновый Бор | 0 | 87 | 100 |
| 20. | МОУ «Киришская СШ № 1 имени Героя Советского Союза С.Н. Ульянова» | 0 | 87 | 100 |
| 21. | МОУ «СОШ № 4» г. Луга | 0 | 86 | 100 |
| 22. | МБОУ «СОШ № 37 с углублённым изучением отдельных предметов» г. Выборг | 0 | 83 | 100 |

**2.2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету:** выбирается от 5 до15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

* доля участников ОГЭ, **получивших отметку «2»**, имеет ***максимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
* доля участников ОГЭ, **получивших отметки «4» и «5»**, имеет ***минимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

*Таблица 11*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название ОО | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки  «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
| 1. | МОУ «СОШ № 1» г. Приозерск | 9 | 45 | 91 |

**2.2.6. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2019 году и в динамике (в случае проведения анализа результатов ОГЭ в субъекте Российской Федерации в прошлые годы).**

По сравнению с 2017 и 2018 годами количество участников ОГЭ по химии в регионе, получивших неудовлетворительную отметку за экзамен, возросло на 8 человек, показатель ухудшился на 0,5%.

По сравнению с 2017 годом количество участников ОГЭ по химии, получивших удовлетворительную отметку уменьшилось на 0,1 %, а по сравнению с 2018 годом уменьшилось на 0,4%.

По сравнению с 2017 годом количество участников ОГЭ по химии, получивших хорошую отметку уменьшилось на 3,5 %, а по сравнению с 2018 годом уменьшилось на 6,6%.

По сравнению с 2017 годом количество участников ОГЭ по химии, получивших отличную отметку увеличилось на 3,1 %, а по сравнению с 2018 годом увеличилось на 6,5%.

**2.3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий по предмету**

**Анализ проводится в соответствии с методическими традициями предмета и особенностями экзаменационной модели по предмету (например, по группам заданий одинаковой формы, по видам деятельности, по тематическим разделам и т.п.).**

**2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету**

Приводится краткая характеристика КИМ по предмету на основе спецификации КИМ ОГЭ, описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ.

Реализованные в Ленинградской области варианты КИМов соответствуют Спецификации КИМов для проведения ОГЭ по химии в 2019 году и состоят из 2-х частей заданий.

*Часть 1* содержит 19 заданий *с кратким ответом*, в их числе 15 заданий *базового уровня* сложности (порядковые номера этих заданий: 1, 2, 3, 4,…15) и 4 задания *повышенного уровня* сложности (порядковые номера этих заданий: 16, 17, 18, 19). При всем своем различии задания этой части сходны в том, что ответ к каждому из них записывается кратко в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трех).

*Часть 2* в зависимости от модели КИМ содержит 3 или 4 задания *высокого уровня сложности, с развернутым ответом*. Различие экзаменационных моделей 1 и 2 состоит в содержании и подходах к выполнению последних заданий экзаменационных вариантов:

•*экзаменационная модель 1* содержит задание 22, предусматривающее выполнение «мысленного эксперимента»;

•*экзаменационная модель 2* содержит задания 22 и 23, предусматривающие выполнение лабораторной работы (реального химического эксперимента).

Задания расположены по принципу постепенного нарастания уровня их сложности. Доля заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности составляют в работе 68, 18 и 14% соответственно.

Задания части 1 в совокупности позволяют проверить усвоение значительного количества элементов содержания, предусмотренных Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта: знание языка науки и основ химической номенклатуры, химических законов и понятий, закономерностей изменения свойств химических элементов и веществ по группам и периодам, общих свойств металлов и неметаллов, основных классов неорганических веществ, признаков и условий протекания химических реакций, особенностей протекания реакций ионного обмена и окислительно-восстановительных реакций, правил обращения с веществами и техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и др.  
Задания части 1 (базового уровня) представлены заданиями двух разновидностей. В заданиях множественного выбора обучающиеся должны выбрать один из четырех предложенных вариантов ответа.

*Пример:*

В каком ряду химических элементов усиливаются неметаллические свойства соответствующих им простых веществ?

1) алюминий → фосфор → хлор

2) фтор → азот → углерод

3) хлор → бром → йод

4) кремний → сера → фосфор

В заданиях другого вида – на установление соответствия, предлагаются два суждения, верность которых следует оценить.

*Пример:*

Верны ли суждения о безопасном обращении с химическими веществами?

А. Разбитый ртутный термометр и вытекшую из него ртуть следует выбросить в мусорное ведро.

Б. Красками, содержащими соединения свинца, не рекомендуется покрывать детские игрушки и посуду.

1) верно только А 2) верно только Б

3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны.

Отличие этих разновидностей заданий состоит в алгоритмах поиска правильных ответов.

Задания части 1 (повышенного уровня сложности) включают задания на выбор нескольких правильных ответов из предложенного перечня (множественный выбор) и задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах.

*Пример:*

Общим для магния и кремния является:

1) наличие трѐх электронных слоѐв в их атомах;

2) существование соответствующих им простых веществ в виде двухатомных молекул;

3) то, что они относятся к металлам;

4) то, что значение их электроотрицательности меньше, чем у фосфора;

5) образование ими высших оксидов с общей формулой ЭО2.

*Пример:*

*Установите соответствие между названием вещества и реагентами, с которыми это вещество может взаимодействовать.*

|  |  |
| --- | --- |
| Название вещества | Реагенты |
| А) сера | 1) CO2, Na2SO4(р-р) |
| Б) оксид цинка | 2) HCl, NaOH(р-р) |
| В) хлорид алюминия | 3) AgNO3(р-р), KOH(р-р) |
| 4) H2SO4(конц.), О2 |  |

Выполнение заданий данного вида предусматривает осуществление большего числа учебных действий. Правильные ответы части 1 записываются в виде набора цифр – кратко в виде одной цифры или последовательности цифр (двух или трех).

В части 2 задания *с развернутым ответом* наиболее сложные в экзаменационной работе. Эти задания проверяют усвоение следующих элементов содержания: способы получения и химические свойства различных классов неорганических соединений, реакции ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции, взаимосвязь веществ различных классов, количество вещества, молярный объем и молярная масса вещества, массовая доля растворенного вещества.

Выполнение заданий этого вида предполагает сформированность комплексных умений:

*– составлять* электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции;

*– объяснять* обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением, взаимосвязь неорганических веществ;

*– проводить* комбинированные расчеты по химическим уравнениям.

В экзаменационной работе моделей 1 и 2 первые два задания с развернутым ответом (20 и 21) аналогичные. При выполнении задания 20 необходимо на основании схемы реакции, представленной в его условии, составить электронный баланс и уравнение окислительно-восстановительной реакции, определить окислитель и восстановитель.

*Пример:*

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой

HI + H2SO4 → I2 + H2S + H2O

Определите окислитель и восстановитель.

Задание 21 предполагает выполнение двух видов расчетов: вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе и вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

*Пример:*

170 г раствора нитрата серебра смешали с избытком раствора хлорида натрия. Выпал осадок массой 8,61 г. Вычислите массовую долю соли в растворе нитрата серебра.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идѐт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

Задание 22 является практико-ориентированным и в модели 1 имеет характер *«мысленного эксперимента»*. Оно ориентировано на проверку следующих умений: планировать проведение эксперимента на основе предложенных веществ; описывать признаки протекания химических реакций, которые следует осуществить; составлять молекулярное и сокращенное ионное уравнение этих реакций.

*Пример:*

Даны вещества: FeCl3, H2SO4(конц.), Fe, Cu, NaOH, CuSO4. Используя воду и необходимые вещества только из этого списка, получите в две стадии гидроксид железа(II). Запишите уравнения проведённых химических реакций. Опишите признаки этих реакций. Для реакции ионного обмена напишите сокращённое ионное уравнение реакции.

Задание 23 в экзаменационной работе (модель 2) органично связано по своему содержанию с заданием 22 и имеет характер *реального химического эксперимента*. Его выполнение требует владения не только названными выше умениями, но и умением безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

В Ленинградской области в 2019 году, как и в предыдущие годы, была реализована экзаменационная работа модели 1.

*Таблица 11-а*

**Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале**

**(работа без реального эксперимента, демоверсия 1)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| **Общий балл** | **0 - 8** | **9 -17** | **18 - 26** | **27 -34** |

*Таблица 11-б*

**Результаты ОГЭ по химии в ЛО (средний балл)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Средний балл** | | | |
| **Химия** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| **22,01** | **23,1** | **22,56** | **23,1** |

*Диаграмма 1. Средний балл ОГЭ по химии в Ленинградской области в 2016 -2019 годах*

Данные таблицы 11-б и диаграммы 1свидетельствуют о росте среднего балла в сравнении с результатами2016 года *Δ = +3,2% ,* без измененияв сравнении с результатами2017 года *Δ = 0,* росте всравнении с результатами 2018 года *Δ = +1,59% .*

*Таблица 11-в*

**Результаты ОГЭ по химии в ЛО (средняя отметка)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Средняя отметка** | | | |
| **Химия** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| **4,00** | **4,12** | **4,07** | **4,14** |

*Диаграмма 2. Средняя отметка ОГЭ по химии в Ленинградской области в 2016 -2019 годах*

Данные таблицы 11-в и диаграммы 2свидетельствуют о росте средней отметки в сравнении с результатами2016 года *Δ = +3,5% ,* незначительномповышениив сравнении с результатами2017 года *Δ = +0,5%* , росте всравнении с результатами 2018 года *Δ = +2,47% .*

Таким образом, рассмотренные данные свидетельствуют о положительной динамике результатов ОГЭ по химии в Ленинградской области в течение последних 4-х лет (2016 - 2019 г).

**2.3.2. Статистический анализ выполняемости заданий и групп заданий КИМ ОГЭ в 2019 году**

Как следует из статистической отчётности ОГЭ по химии, в 2019 году было проверено 1 463 работы участников ОГЭ в Ленинградской области.

*Таблица 12*

| Обознач.  задания в работе | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент  выполнения по региону в группах,  получивших отметку | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| «2» | «3» | «4» | «5» |
| 1 | Согласно спецификации КИМов ОГЭ по химии в 2019 году. | **Б** | 95,97% | 50,00% | 90,24% | 96,32% | 99,64% |
| 2 | **Б** | 80,93% | 25,00% | 64,94% | 80,70% | 91,38% |
| 3 | **Б** | 86,06% | 37,50% | 73,17% | 86,14% | 94,25% |
| 4 | **Б** | 94,81% | 50,00% | 85,98% | 95,96% | 99,46% |
| 5 | **Б** | 82,84% | 37,50% | 57,62% | 84,91% | 96,23% |
| 6 | **Б** | 92,89% | 37,50% | 79,88% | 95,44% | 98,74% |
| 7 | **Б** | 57,69% | 25,00% | 41,77% | 53,86% | 71,45% |
| 8 | **Б** | 74,23% | 37,50% | 42,38% | 74,56% | 93,18% |
| 9 | **Б** | 64,25% | 25,00% | 40,24% | 62,11% | 81,15% |
| 10 | **Б** | 56,66% | 12,50% | 30,79% | 48,25% | 81,15% |
| 11 | **Б** | 80,45% | 0,00% | 64,02% | 79,65% | 92,10% |
| 12 | **Б** | 73,96% | 25,00% | 41,16% | 73,16% | 94,79% |
| 13 | **Б** | 41,90% | 25,00% | 31,10% | 37,02% | 53,50% |
| 14 | **Б** | 83,12% | 12,50% | 59,15% | 87,89% | 93,36% |
| 15 | **Б** | 89,54% | 37,50% | 71,65% | 92,81% | 97,49% |
| 16 | **П** | 79,77% | 68,8% | 61,1% | 77,0% | 93,7% |
| 17 | **П** | 58,44% | 6,3% | 45,0% | 51,2% | 74,5% |
| 18 | **П** | 46,17% | 6,3% | 15,4% | 38,8% | 72,4% |
| 19 | **П** | 48,19% | 6,3% | 18,1% | 39,7% | 75,1% |
| 20 | **В** | 81,02% | 8,3% | 47,3% | 86,4% | 96,5% |
| 21 | **В** | 67,24% | 0,0% | 15,9% | 70,2% | 95,5% |
| 22 | **В** | 49,69% | 0,0% | 6,4% | 38,9% | 87,0% |

**2.3.3. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ**

Отметим, что приведённые в таблице 12 значения %-ов выполнения того или иного задания являются количественными показателями, в определённой степени характеризующими качество обучения химии в Ленинградской области. Однако любой количественный показатель должен быть дополнен качественными параметрами.

В соответствии с этим для обеспечения единства количественной и качественной интерпретации полученных данных, мы будем использовать следующую шкалу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | % выполнения задания / блока заданий | | | | |
| Диапазон значений | 0,0-19,9 | 20,0-39,9 | 40,0-59,9 | 60,0-79,9 | 80,0-100,0 |
| Уровень освоения программного материала | Низкий  (Н) | Ниже среднего (нСр) | Средний (Ср) | Выше среднего (вСр) | Высокий  (В) |
| *недостаточный* | | *допусти-мый* | *достаточ-ный* | *высокий* |
| Соответствие 5-балльной шкале | 0-2 | | 3 | 4 | 5 |

*Таблица 13-а*

***Анализ результатов работ учащихся, получивших неудовлетворительную отметку***

***(0,5% участников)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | % выполнения задания / блока заданий | | | | |
| Диапазон значений | 0,0-19,9 | 20,0-39,9 | 40,0-59,9 | 60,0-79,9 | 80,0-100,0 |
| Уровень освоения программного материала | Низкий  (Н) | Ниже среднего (нСр) | Средний (Ср) | Выше среднего (вСр) | Высокий  (В) |
| *недостаточный* | | *допусти-мый* | *достаточ-ный* | *высокий* |
| Соответствие 5-балльной шкале | 0-2 | | 3 | 4 | 5 |
| № задания | **10,11,14,17,18,19,20,21,22** | **2,3,5,6,7,8,**  **9,12,13,15** | **1,4** | **16** | **-** |
| % заданий ОГЭ  (всего 22) | **40,91** | **45,45** | **9,09** | **4,55** | **-** |
| % первичных баллов за задания  (всего 34 первичных балла) | **58,82** | **29,41** | **5,88** | **5,88** | **-** |

*Диаграмма 3. Процент первичных баллов за выполнение заданий различного уровня сложности**учащихся, получивших неудовлетворительную отметку*

Вывод: учащиеся данной группы получили 88,23% первичных баллов за выполнение заданий на низком и ниже среднего (недостаточном) уровне освоения программного материала, 5,88% - на среднем (допустимом) и 5,88% - на выше среднего (достаточном) уровне освоения программного материала.

*Таблица 13-б*

***Анализ результатов работ учащихся, получивших удовлетворительную отметку***

***(22,4% участников)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | % выполнения задания / блока заданий | | | | |
| Диапазон значений | 0,0-19,9 | 20,0-39,9 | 40,0-59,9 | 60,0-79,9 | 80,0-100,0 |
| Уровень освоения программного материала | Низкий  (Н) | Ниже среднего (нСр) | Средний (Ср) | Выше среднего (вСр) | Высокий  (В) |
| *недостаточный* | | *допустимый* | *достаточный* | *высокий* |
| Соответствие 5-балльной шкале | 0-2 | | 3 | 4 | 5 |
| № задания | **18,19,21,22** | **10,13** | **5,7,8,9,12,14,17,20** | **2,3,6, 11, 15,16** | **1,4** |
| % заданий ОГЭ  (всего 22) | **18,18** | **9,09** | **36,36** | **27,27** | **9,09** |
| % первичных баллов за задания  (всего 34 первичных балла) | **35,29** | **5,88** | **32,35** | **20,59** | **5,88** |

*Диаграмма 4. Процент первичных баллов за выполнение заданий различного уровня сложности**учащихся, получивших удовлетворительную отметку*

Вывод**:** учащиеся данной группы получили 41,17% первичных баллов за выполнение заданий на низком и ниже среднего (недостаточном) уровне освоения программного материала, что более, чем в два раза меньше, чем у предыдущей группы; 32,35% - на среднем (допустимом) , 20,59% - на выше среднего (достаточном) и 5,88% - на высоком уровне освоения программного материала.

*Таблица 13-в*

***Анализ результатов работ учащихся, получивших хорошую отметку***

***(39% участников)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | % выполнения задания / блока заданий | | | | |
| Диапазон значений | 0,0-19,9 | 20,0-39,9 | 40,0-59,9 | 60,0-79,9 | 80,0-100,0 |
| Уровень освоения программного материала | Низкий  (Н) | Ниже среднего (нСр) | Средний (Ср) | Выше среднего (вСр) | Высокий  (В) |
| *недостаточный* | | *допусти-мый* | *достаточ-ный* | *высокий* |
| Соответствие 5-балльной шкале | 0-2 | | 3 | 4 | 5 |
| № задания | - | **13,18,19,22** | **7,10,17** | **8,9,11,12,16,21** | **1,2,3,4,5,6,14,15,20** |
| % заданий ОГЭ  (всего 22) | **-** | **18,18** | **13,64** | **27,27** | **40,91** |
| % первичных баллов за задания  (всего 34 первичных балла) | **-** | **29,41** | **11,76** | **26,47** | **32,35** |

*Диаграмма 5. Процент первичных баллов за выполнение заданий различного уровня сложности**учащихся, получивших хорошую отметку*

Вывод**:** учащиеся данной группы получили 29,41% первичных баллов за выполнение заданий ниже среднего (недостаточном) уровне освоения программного материала, что почти в 1,5 раза меньше, чем у предыдущей группы; 11,76% - на среднем (допустимом) , 26,47% - на выше среднего (достаточном) и 32,35% - на высоком уровне освоения программного материала. Последний результат в 5,5 раза больше, чем у предыдущей группы учащихся.

*Таблица 13-г*

***Анализ результатов работ учащихся, получивших отличную отметку***

***(38,1% участников)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | % выполнения задания / блока заданий | | | | |
| Диапазон значений | 0,0-19,9 | 20,0-39,9 | 40,0-59,9 | 60,0-79,9 | 80,0-100,0 |
| Уровень освоения программного материала | Низкий  (Н) | Ниже среднего (нСр) | Средний (Ср) | Выше среднего (вСр) | Высокий  (В) |
| *недостаточный* | | *допусти-мый* | *достаточ-ный* | *высокий* |
| Соответствие 5-балльной шкале | 0-2 | | 3 | 4 | 5 |
| № задания | - | - | **13** | **7,17,18,19** | **1,2,3,4,5,6,8, 9,10,11,12,14,15,**  **16,20,21,22** |
| % заданий ОГЭ  (всего 22) | **-** | **-** | **4,55** | **18,18** | **77,27** |
| % первичных баллов за задания  (всего 34 первичных балла) | **-** | **-** | **2,94** | **20,59** | **76,47** |

*Диаграмма 6. Процент первичных баллов за выполнение заданий различного уровня сложности**учащихся, получивших отличную отметку*

Вывод**:** учащиеся данной группы получили2,94% первичных баллов за выполнение заданий на среднем (допустимом) , 20,59% - на выше среднего (достаточном) и 76,47% - на высоком уровне освоения программного материала. Последний результат в 2,4 раза больше, чем у предыдущей группы учащихся.

*Таблица 13-д*

***Анализ результатов работ учащихся с учетом среднего процента выполнения по ЛО***

***(100% участников)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | % выполнения задания / блока заданий | | | | |
| Диапазон значений | 0,0-19,9 | 20,0-39,9 | 40,0-59,9 | 60,0-79,9 | 80,0-100,0 |
| Уровень освоения программного материала | Низкий  (Н) | Ниже среднего (нСр) | Средний (Ср) | Выше среднего (вСр) | Высокий  (В) |
| *недостаточный* | | *допусти-мый* | *достаточ-ный* | *высокий* |
| Соответствие 5-балльной шкале | 0-2 | | 3 | 4 | 5 |
| № задания | - | - | **7,10,13,17,**  **18,19,22** | **8,9,12,16,21** | **1,2,3,4,5,6,11,14,15,20** |
| % заданий ОГЭ  (всего 22) | **-** | **-** | **31,82** | **22,73** | **45,45** |
| % первичных баллов за задания  (всего 34 первичных балла) | **-** | **-** | **41,18** | **23,53** | **35,29** |

*Диаграмма 7. Процент первичных баллов за выполнение заданий различного уровня сложности учащихся с учетом среднего процента выполнения по ЛО (100% участников)*

Вывод: данные таблицы 13-д и диаграммы 7 свидетельствуют об удовлетворительном уровне освоения программного материала по химии учащимися Ленинградской области.

Задания вариантов КИМов группируем в несколько содержательных *Блоков*, понимая при этом некоторую условность такого объединения (в силу прямой или косвенной взаимосвязи всех заданий друг с другом). Представление об этих *Блоках* даёт таблица 14.

*Таблица 14*

***Содержательные блоки вариантов КИМов ОГЭ 2019 года***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Блок заданий | | Задания | |
| № | Наименование / основное содержание | № в работе | Уровень сложности |
| I | Важнейшие понятия и законы химии. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома, строение вещества. | 1 | Б |
| 2 | Б |
| 3 | Б |
| 16 | П |
| II | Химические реакции. | 6 | Б |
| III | Теория электролитической диссоциации. | 7 | Б |
| 8 | Б |
| IV | Неорганическая химия. | 5 | Б |
| 9 | Б |
| 10 | Б |
| 11 | Б |
| 12 | Б |
| 18 | П |
| 19 | П |
| 22 | В |
| V | Окислительно – восстановительные реакции. | 4 | Б |
| 14 | Б |
| 20 | В |
| VI | В химической лаборатории.Химия и жизнь. | 13 | Б |
| VII | Химические расчёты. | 15 | Б |
| 21 | В |
| VIII | Органическая химия. | 17 | П |

*Таблица 15*

***Результаты выполнения заданий вариантов КИМов ОГЭ по химии выпускниками 9-х классов Ленинградской области в 2019 году***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Блок I***  ***Важнейшие понятия и законы химии. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома, строение вещества.*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Результаты выполнения заданий *Блока I*  *(процент выполнения по региону в группах)*  *(диаграмма 8)* | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | | **1(Б)** | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | |
| Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева | | | **знать** знаки химических элементов;  **знать и понимать** строение атомов химических элементов;  **уметь *составлять*** схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | | **2** | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | | Средний | | Высокий | | | | | | Высокий | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | | Высокий | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | | **2(Б)** | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | |
| Периодический закон и Периодическая система химических элементов  Д.И.Менделеева | | | **знать**важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, электроотрицательность, валентность, металлические свойства, неметаллические свойства, высший оксид, высший гидроксид; Периодический закон Д.И. Менделеева;  **знать** **и понимать** закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Выше среднего  (достаточный) | | | Высокий | | | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | | Высокий | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | | **3(Б)** | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | |
| Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. | | | **знать** смысл основных законов и теорий химии*:* атомно-молекулярная теория; законы сохранения массы веществ, постоянства состава;  **знать и понимать** типы химических связей;  **уметь *определять*** виды химических связей в соединениях; | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | | **2** | | | **3** | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | Высокий | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | | Высокий | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | | **16 (П)** | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | |
| Периодический закон Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов. | | | **знать**важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, электроотрицательность, валентность, металлические свойства, неметаллические свойства, высший оксид, высший гидроксид; Периодический закон Д.И. Менделеева;  **знать** **и понимать** закономерности изменения свойств элементов (заряд ядра, число электронных слоев, число электронов на внешнем уровне, радиус атома, электроотрицательность, металлические свойства, неметаллические свойства), кислотно – основные свойства высших оксидов и гидроксидов в пределах малых периодов и главных подгрупп; | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | | **2** | | | **3** | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | | Выше среднего  (достаточный) | | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | Выше среднего  (достаточный) | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | | Выше среднего (достаточный) | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | | Данные ***диаграммы 8*** свидетельствуют о *высоком* уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 85,47).  *Рейтинг заданий*:  - *задание 1* средний %-т правильного выполнения – 95,97; уровень освоения – *высокий;*  - *задание 2*: средний %-т правильного выполнения – 80,93; уровень освоения – *высокий;*  - *задание 3*: средний %-т правильного выполнения – 86,06; уровень освоения – *высокий;*  - *задание 16*: средний %-т правильного выполнения – 79,77; уровень освоения – *выше* *среднего (достаточного);* | | | | | | | | | | | |
| Динамика результатов выполнения заданий блока I  *Важнейшие понятия и законы химии. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома, строение вещества*  в 2017-2019  (сравнение средних результатов)  *(диаграмма 9)* | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | | Данные ***диаграммы*** ***9*** свидетельствую об улучшении результатов выполнения задания 1 данного блока в сравнение с результатами 2018 года: *Δ = +2%*. Задания 2, 3, 16 показали небольшую отрицательную динамику по отношению к результатам 2018 года: 2 (*Δ = -9,1%*) , 3 (*Δ = -3,4%*) и 16(*Δ = -0,7%*). В сравнении с 2017 годом: задание 1 *Δ = +2%*, задание 2 *Δ = -5,1%*, задание 3 *Δ = +3,06%*, задание 16 *Δ = -0,7%*. | | | | | | | | | | | |
| **Рекомендации** | | | Активизировать работу учащихся при изучении ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева, в результате которой они должны:  - знать закономерности изменения свойств элементов и их соединений в ПСХЭ: в периодах и главных подгруппах;  - уметь решать качественные задачи на изменение (увеличение и уменьшение, усиление и ослабление) свойств элементов и их соединений в периодах и главных подгруппах ПСХЭ. | | | | | | | | | | | |
| ***Блок II***  ***Химические реакции.*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Результаты выполнения заданий *Блока II*  *(процент выполнения по региону в группах)*  *(диаграмма 10)* |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | **6 (Б)** | | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | | |
| Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. | **знать и понимать:** типы химических реакций, условия и признаки протекания химических реакций;  **уметь *определять*** типы химических реакций;  **уметь *составлять*** уравнения химических реакций. | | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | **2** | | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | Ниже среднего (недостаточный) | | | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | | Высокий | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | Высокий | | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | К данному блоку было отнесено 1 задание *базового* уровня сложности – *задание 6*. Итоги его выполнения – средний % выполнения 92,89– свидетельствуют о *высоком* уровне освоения соответствующих элементов содержания. | | | | | | | | | | | | | |
| Динамика результатов выполнения заданий блока II.  Химические реакции  в 2017-2019  (сравнение средних результатов)  *(диаграмма 11)* |  | | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | Данные ***диаграммы 11*** свидетельствую об улучшении результатов выполнения задания данного блока: *Δ = +35,89%* (2018 г) и *Δ = +4,89%* (2017 г). | | | | | | | | | | | | | |
| ***Блок III***  ***Теория электролитической диссоциации.*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Задание | | 7 | | | | | | | | | | | | |
| Результаты выполнения заданий *Блока III.*  *(процент выполнения по региону в группах)*  *(диаграмма 12)* | |  | | | | | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **7 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) | | **знать и понимать:** электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация;  **уметь:** ***характеризовать*** взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ; ***объяснять*** сущность процесса электролитической диссоциации; | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Средний  (допустимый) | | | | | | Средний  (допустимый) | Выше сред-него  (достаточный) | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Средний  (допустимый) | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **8 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Реакции ионного обмена и условия их осуществления | | **знать и понимать:** реакции ионного обмена, условия протекания реакций ионного обмена;  **уметь: *составлять*** уравнения реакций ионного обмена (молекулярные и ионные); ***определять*** возможность протекания реакций ионного обмена. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Средний  (допустимый) | | | | | | Выше среднего  (достаточный) | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | К данному блоку были отнесены 2 задания. Из них:  - задания *базового* уровня сложности: 7,8.  Данные свидетельствуют о «*выше среднего*» (*достаточном*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 65,96).  *Рейтинг заданий*:  - *задание 7*: средний %-т правильного выполнения – 57,69; уровень освоения –*средний;*  - *задание 8*: средний %-т правильного выполнения – 74,23; уровень освоения – *выше среднего;* | | | | | | | | | | | | |
| Динамика результатов выполнения заданий блока III.  Теория электролитической диссоциации  в 2017-2019  (сравнение средних результатов)  *(диаграмма 13)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | Данные ***диаграммы 13*** свидетельствуют о снижении результатов выполнения заданий данного блока: задание 7 *Δ = −23,31%* в сравнении с результатами2018 годаи *Δ = −22,31%* в сравнении с результатами2017 года; задание 8 *Δ = −8,77%* в сравнении с результатами 2018 года и *Δ = −10,77%* в сравнении с результатами2017 года  Наиболее существенна отрицательная динамика результатов выполнения задания 7. | | | | | | | | | | | | |
| **Рекомендации** | | При изучении теории электролитической диссоциации педагогам обратить внимание на то, что учащиеся должны :  - знать классификации веществ по признаку:  а) электропроводности (электролиты и неэлектролиты);  б) степени диссоциации электролитов (сильные и слабые);  - уметь приводить конкретные примеры для каждой классификации;  - уметь составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований, солей;  - уметь определять количество катионов и анионов, образующихся при диссоциации рассматриваемых электролитов;  - знать условия необратимого протекания реакций ионного обмена, правила составления ионных уравнений;  - уметь составлять молекулярные и ионные (полные и сокращенные) уравнения реакций. | | | | | | | | | | | | |
| ***Блок IV***  ***Неорганическая химия.*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Результаты выполнения заданий *Блока* IV*.*  *(процент выполнения по региону в группах)*  *(диаграмма 14)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **5 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений | | **знать** классификацию и номенклатуру неорганических веществ;  **уметь** ***определять*** принадлежность веществ к определенному классу соединений; | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Средний  (допустимый) | | | | | | Высокий | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Высокий | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **9 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов | | **знать и понимать** химические свойства простых веществ;  **уметь**составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства изученных неорганических веществ. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Средний  (допустимый) | | | | | | Выше среднего  (достаточный) | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **10 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Химические свойства оксидов: оснόвных, амфотерных, кислотных. | | **знать и понимать** химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислотных);  **уметь**составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства изученных неорганических веществ. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Низкий  (недостаточный) | | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | | | | Средний  (допустимый) | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Средний  (допустимый) | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **11 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. | | **знать и понимать** химические свойства кислот, оснований;  **уметь**составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства изученных неорганических веществ. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Низкий  (недостаточный) | | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | | Выше среднего  (достаточный) | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Высокий | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **12 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Химические свойства солей (средних). | | **знать и понимать** химические свойства солей;  **уметь**составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства изученных неорганических веществ. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Средний  (допустимый) | | | | | | Выше среднего  (достаточный) | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **18 (П)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-карбонатионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). | | **знать:** определение понятия качественная реакция;  способы распознавания кислот и щелочей;  качественные реакции на катионы и анионы;  способы получения и собирания газообразных веществ (кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа) в лаборатории;  способы распознавания газообразных веществ (кислорода, водорода, аммиака, углекислого газа);  физические и химические свойства изученных неорганических веществ. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | **3** | | | | **4** | | | | | **5** | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Низкий  (недостаточный) | | Низкий  (недостаточный) | | | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | | | Выше среднего  (достаточный) | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Средний  (допустимый) | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **19 (П)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ | | **знать и понимать** химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов, солей;  **уметь *составлять*** молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства изученных неорганических веществ. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | **4** | | | | | **5** | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Низкий  (недостаточный) | | | Низкий  (недостаточный) | | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | | | Выше среднего  (достаточный) | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Средний  (допустимый) | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **22 (В)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления. | | **знать и понимать** химические свойства основных классов неорганических веществ (простых веществ, оксидов, кислот, оснований и солей);  **уметь *определять*** возможность протекания реакций ионного обмена;  **уметь *составлять*** молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства изученных неорганических веществ. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | **4** | | | | **5** |
| **Уровень освоения программного материала** | | Низкий  (недостаточный) | | | Низкий  (недостаточный) | | | | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | | Высокий |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Средний  (допустимый) | | | | | | | | | | | | |
| **Типичные ошибки при выполнении задания 22 (В)** | | Ошибки допущены при:  - выборе веществ из предложенного перечня для проведения химических реакций с целью получения указанного в задании вещества;  - записи уравнений химических реакций;  - описании признаков химических реакций в предложенном «мысленном эксперименте»;  - записи сокращенного ионного уравнения реакции. | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | К данному блоку были отнесены 8 заданий. Из них:  - задание *базового* уровня сложности: 5,9,10,11,12;  - задание *повышенного* уровня сложности: 18, 19;  - задание *высокого* уровня сложности: 22.  Данные свидетельствуют о «*выше среднего*» (*достаточном*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 62,78).  *Рейтинг заданий*:  - *задание 5*: средний %-т правильного выполнения – 82,84; уровень освоения –*высокий;*  - *задание 9*: средний %-т правильного выполнения – 64,25; уровень освоения – *выше среднего;*  - *задание 10*: средний %-т правильного выполнения – 56,66; уровень освоения – *средний;*  - *задание 11*: средний %-т правильного выполнения – 80,45; уровень освоения – *высокий;*  - *задание 12*: средний %-т правильного выполнения – 73,96; уровень освоения – *выше* *среднего;*  - *задание 18:* средний %-т правильного выполнения – 46,17; уровень освоения – *средний;*  - *задание 19*: средний %-т правильного выполнения – 48,19; уровень освоения – *средний;*  - *задание 22*: средний %-т правильного выполнения – 49,69; уровень освоения – *средний;* | | | | | | | | | | | | |
| Динамика результатов выполнения заданий блока IV.  Неорганическая химия в 2017-2019  (сравнение средних результатов)  *(диаграмма 15)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | Данные ***диаграммы 15*** свидетельствуют о снижении результатов выполнения заданий данного блока: задание 9 *Δ = −1,75%* в сравнении с результатами2018 годаи *Δ = −12,75%* в сравнении с результатами2017 года; задание 10 *Δ = −20,34%* в сравнении с результатами 2018 года и *Δ = −15,34%* в сравнении с результатами2017 года; задание 18 *Δ = −19,33%* в сравнении с результатами2018 года,но *Δ = +2,67%* в сравнении с результатами2017 года; задание 19 *Δ = −4,31%* в сравнении с результатами 2018 года и *Δ = −3,81%* в сравнении с результатами2017 года.  Наиболее существенна отрицательная динамика результатов выполнения заданий 10 и 18 по сравнению с 2018 годом.  Данные ***диаграммы 15*** свидетельствуют о росте результатов выполнения заданий данного блока: задание 5 *Δ = +0,84%* в сравнении с результатами2018 годаи *Δ = +6,84%* в сравнении с результатами2017 года; задание 11 *Δ = +10,45%* в сравнении с результатами 2018 года и *Δ = +7,45%* в сравнении с результатами2017 года; задание 12 *Δ = +1,96%* в сравнении с результатами2018 года,но  *Δ = − 4,04%* в сравнении с результатами2017 года; задание 22 *Δ = +20,89%* в сравнении с результатами 2018 года и *Δ = +9,19%* в сравнении с результатами2017 года.  Наиболее существенна положительная динамика результатов выполнения заданий 11 и 22 по сравнению с 2018 годом. | | | | | | | | | | | | |
| **Рекомендации** | | При изучении химических свойств неорганических соединений необходимо обратить особое внимание на знание учащимися:  1) химических свойств простых веществ металлов, а именно:  - взаимодействие щелочных металлов с кислородом;  - взаимодействие металлов с кислотами;  - взаимодействие с соединениями менее активных металлов;  - взаимодействие с окислителями;  2) химических свойств простых веществ неметаллов, а именно:  - особые свойства простых веществ (галогенов, фосфора, кремния);  - взаимодействие с более активными неметаллами;  - взаимодействие со сложными веществами;  3) химических свойств оксидов, а именно:  - основных: реакции с водой, с амфотерными оксидами, реакции с восстановителями;  - амфотерных: реакции с щелочами, с основными оксидами, с сильными окислителями, с более активными восстановителями;  - кислотных: реакции с щелочами, с солями, с окислителями и восстановителями;  4) качественные реакции на катионы и анионы;  5) получение газообразных веществ; качественные реакции на газообразные вещества;  6) определение характера среды раствора с помощью индикаторов.  Обучать учеников моделированию химического эксперимента на основании его описания. | | | | | | | | | | | | |
| ***Блок V***  ***Окислительно–восстановительные реакции*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Результаты выполнения заданий *Блока* V*.*  *(процент выполнения по региону в группах)*  *(диаграмма 16)* | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | | **4 (Б)** | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | |
| Валентность хими-ческих элементов. Степень окисления химических элемен-тов. | | | **знать** определения понятий: валентность, степень окисления, окислитель, восстановитель;  **уметь *определять*** валентности и степени окисления атомов элементов по формулам соединений; | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | | **2** | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | | Средний  (допустимый) | | Высокий | | | | | | Высокий | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | | Высокий | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | | **14 (Б)** | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | |
| Степень окисления химических элемен-тов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции | | | **знать** определения понятий: степень окисления, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление;  **уметь *определять*:** степени окисления атомов элементов по формулам соединений; окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | | **2** | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | | Низкий  (недостаточный) | | Средний  (допустимый) | | | | | | Высокий | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | | Высокий | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | | **20 (В)** | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | |
| Степень окисления химических элемен-тов. Окислитель и восстановитель. Окислительно-восстановительные реакции. | | | **уметь *характеризовать*** окислительно-восстановительные свойства металлов, углерода и кремния, азота и фосфора, кислорода и серы, фтора и хлора;  **уметь *составлять*** уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса; | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | | **2** | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | | Низкий  (недостаточный) | | Средний  (допустимый) | | | | | | Высокий | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | | Высокий | | | | | | | | | | | |
| **Типичные ошибки при выполнении задания 20 (В)** | | | Ошибки допущены при:  - определении степеней окисления элементов в соединении;  - составлении уравнений процессов окисления и восстановления;  - нахождении множителей, которые уравнивают число отданных и принятых электронов;  -расстановке коэффициентов в молекулярном уравнении;  - определении окислителя и восстановителя. | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | | К данному блоку были отнесены 3 задания. Из них:  - задания *базового* уровня сложности: 4,14;  - задание *высокого* уровня сложности: 20.  Данные свидетельствуют о «*высоком*» уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 86,32).  *Рейтинг заданий*:  - *задание 4*: средний %-т правильного выполнения – 94,81; уровень освоения –*высокий;*  - *задание 14*: средний %-т правильного выполнения – 83,12; уровень освоения – *высокий;*  - *задание 20*: средний %-т правильного выполнения – 81,02; уровень освоения – *высокий.* | | | | | | | | | | | |
| Динамика результатов выполнения заданий блока V.  Окислительно-восстановительные реакции  в 2017-2019  (сравнение средних результатов)  *(диаграмма 17)* | | |  | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | | Данные ***диаграммы 17*** свидетельствуют о росте результатов выполнения заданий данного блока: задание 4 *Δ = +12,81%* в сравнении с результатами2018 года,но *Δ = −0,19%* в сравнении с результатами2017 года; задание 14 *Δ = +12,12%* в сравнении с результатами 2018 года и *Δ = +5,12%* в сравнении с результатами2017 года; задание 20 *Δ = +5,02%* в сравнении с результатами2018 года,и *Δ = + 3,02%* в сравнении с результатами2017 года. Наблюдается положительная динамика результатов выполнения всех заданий данного блока по сравнению с 2018 и 2017 годом. | | | | | | | | | | | |
| **Рекомендации** | | | При изучении темы «Окислительно–восстановительные реакции» необходимо обратить внимание на:  - отработку умений правильного определения учащимися степеней окисления атомов элементов по формулам соединений, окислителя, восстановителя, процесса окисления, процесса восстановления;  - отработку уменийсоставленияуравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. | | | | | | | | | | | |
| ***Блок VI***  ***В химической лаборатории.***  ***Химия и жизнь.*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Результаты выполнения заданий *Блока* VI.  *(процент выполнения по региону в группах)*  *(диаграмма 18)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **13 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. | | **уметь *обращаться*** с химической посудой и лабораторным оборудованием;  ***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:***  безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;  объяснения отдельных фактов и природных явлений;  критической оценки информации о веществах, используемых в быту; | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | **3** | | | **4** | | | | | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Ниже среднего  (недостаточный) | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | | | Средний  (допустимый) | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Средний  (допустимый) | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | К данному блоку было отнесено одно задание *базового* уровня сложности – *задание 13*. Итоги его выполнения – средний % выполнения 41,90 – свидетельствуют о *среднем* уровне освоения соответствующих элементов содержания. | | | | | | | | | | | | |
| Динамика результатов выполнения заданий блока VI.  В химической лаборатории.  Химия и жизнь.  в 2017-2019  (сравнение средних результатов)  *(диаграмма 19)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | Данные ***диаграммы 19*** свидетельствую об ухудшении результатов выполнения задания данного блока: *Δ = -31,3%* (2018 г) и *Δ = -12,1%* (2017 г).  Наблюдается резко отрицательная динамика результатов выполнения задания данного блока по сравнению с 2018 годом и 2017 годом. | | | | | | | | | | | | |
| **Рекомендации** | | Педагогам активнее использовать задания данного блока на уроках и при выполнении учащимися домашней работы. Проводить демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы по химии в полном объеме.  Обратить внимание учащихся на необходимость хорошего знания правил техники безопасности в химической лаборатории. | | | | | | | | | | | | |
| ***Блок VII***  ***Химические расчёты.*** | | | | | | | | | | | | | | |
| Результаты выполнения заданий *Блока* VII.  *(процент выполнения по региону в группах)*  *(диаграмма 20)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **15 (Б)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | | **знать** определение понятия массовая доля элемента в веществе;  **уметь** ***вычислять*** массовую долю химического элемента по формуле соединения; | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Ниже среднего  (недостаточный) | | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | | Высокий | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Высокий | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **21(В)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. | | **знать** определение понятий: количество вещества, молярная масса, молярный объем;  **уметь** ***вычислять***: массовую долю вещества в растворе;  количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Низкий  (недостаточный) | | | Низкий  (недостаточный) | | | | | | Выше среднего  (достаточный) | Высокий | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Выше среднего  (достаточный) | | | | | | | | | | | | |
| **Типичные ошибки при выполнении задания 21(В)** | | Ошибки допущены при:  -записи уравнения химической реакции (в формулах реагирующих веществ или продуктов реакции, расстановке коэффициентов);  - определении массы растворенного вещества в растворе;  - вычислении количества вещества исходного вещества по заданной массе или объему, или количества вещества продукта реакции или исходного вещества на основе химического уравнения;  - указании единиц измерения физических величин. | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | К данному блоку были отнесены 2 задания. Из них:  - задание *базового* уровня сложности: 15;  - задание *высокого* уровня сложности: 21.  Данные свидетельствуют о «*выше среднего*» уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 78,39).  *Рейтинг заданий*:  - *задание 15*: средний %-т правильного выполнения – 89,54; уровень освоения –*высокий;*  - *задание 21*: средний %-т правильного выполнения – 67,24; уровень освоения – *выше среднего.* | | | | | | | | | | | | |
| Динамика результатов выполнения заданий блока VII.  Химические расчёты  в 2017-2019  (сравнение средних результатов)  *(диаграмма 21)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | Данные ***диаграммы 21*** свидетельствуют о следующем изменении результатов выполнения заданий данного блока: задание 15 *Δ = −2,46%* в сравнении с результатами2018 года,но *Δ = +0,54%* в сравнении с результатами2017 года; задание 21 *Δ = +2,57%* в сравнении с результатами 2018 года и *Δ = +2,57%* в сравнении с результатами2017 года.  Наблюдается, в основном, положительная динамика результатов выполнения заданий 15 и 21 данного блока по сравнению с 2018 и 2017 годами. | | | | | | | | | | | | |
| **Рекомендации** | | Учителям систематически предлагать учащимся на уроках и при выполнении домашних работ задания, формирующие у них умения вычислять:  - на основе формул: массовую долю химического элемента в соединении, массовую долю растворенного вещества в растворе;  - на основе формул и уравнений реакций: количество вещества, массу или объем искомого вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. | | | | | | | | | | | | |
| ***Блок VIII***  ***Органическая химия.*** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **17 (П)** | | | | | | | | | | | | |
| Результаты выполнения заданий *Блока* VIII.  *(процент выполнения по региону в группах)*  *(диаграмма 22)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Задание** | | **17 (П)** | | | | | | | | | | | | |
| **Проверяемые элементы** | | **Требования к уровню подготовки, достижение которого проверяется в ходе экзамена** | | | | | | | | | | | | |
| Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непре-дельных углеводо-родах (метане, этане, этилене, ацетилене) и кислородсодержащих веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (уксусной и стеариновой). Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы | | **знать** состав различных классов углеводородов, спиртов, карбоновых кислот; некоторые химические свойства углеводородов, спиртов, кислот; функциональные группы спиртов и карбоновых кислот;  **уметь** определять принадлежность вещества к определенному классу органических соединений (углеводородов, спиртов, карбоновых кислот);  характеризовать химические свойства метана, этана, этилена, метанола, этанола, уксусной кислоты;  составлять уравнения реакций с изученными органическими соединениями и определять их тип;  характеризовать состав и свойства биологически важных веществ: белков, жиров, углеводов. | | | | | | | | | | | | |
| **Группа учащихся** | | **2** | | | **3** | | | | | | **4** | **5** | | |
| **Уровень освоения программного материала** | | Низкий  (недостаточный) | | | Средний  (допустимый) | | | | | | Средний  (допустимый) | Выше среднего  (достаточный) | | |
| ***Уровень освоения программного материала учащимися в среднем по ЛО*** | | Средний  (допустимый) | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | К данному блоку было отнесено 1 задание *повышенного* уровня сложности – *задание 17*. Итоги его выполнения – средний % выполнения 58,44 – свидетельствуют о *среднем* уровне освоения соответствующих элементов содержания. | | | | | | | | | | | | |
| Динамика результатов выполнения заданий блока  VIII. Органическая химия  в 2017-2019  (сравнение средних результатов)  *(диаграмма 23)* | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Выводы** | | Данные ***диаграммы 23*** свидетельствую об ухудшении результатов выполнения задания данного блока: *Δ = -3,56%* (2018 г) и *Δ = -2,56%* (2017 г).  Наблюдается отрицательная динамика результатов выполнения задания данного блока по сравнению с 2018 и 2017 годом. | | | | | | | | | | | | |
| **Рекомендации** | | Обратить внимание на изучение основ органической химии в курсе химии 9 класса. | | | | | | | | | | | | |

**Общий вывод:** Рассмотренные данные в комплексе свидетельствуют о сопоставимости *результатов ОГЭ по химии в 2019 году* с результатами 2018 года. При этом:

- наблюдается увеличение средних результатов выполнения заданий по Блокам II, V.

- наблюдается незначительное снижение средних результатов выполнения заданий по Блокам IV, VII;

- наблюдается снижение средних результатов выполнения заданий по Блокам I, III, VI, VIII;

**ВЫВОДЫ:**

***По содержательным Блокам заданий*:**

В целом ***достаточным*** можно считать уровень освоения:

* важнейших понятий и законов химии, Периодического закона и ПСХЭ Д.И. Менделеева, строения атома, строения вещества, химических реакций, теории электролитической диссоциации, химических свойств простых и сложных веществ, окислительно – восстановительных реакций, химических расчётов (*Блоки заданий I-V, VII*).
* Нельзя считать достаточным, а только ***допустимым*** уровень освоения знаний о: правилах безопасной работы в школьной лаборатории, лабораторной посуде и оборудовании, человеке в мире веществ, материалах и химических реакциях (*Блок VI*), а также уровень сформированности знаний по органической химии (*Блок VIII*).
* Отсутствуют блоки заданий, освоенные на ***недостаточном*** уровне.

***По группам заданий (по уровню сложности)*:**

* На ***высоком*** уровне можно считать освоение отдельных элементов содержания школьного курса:
* ***на базовом уровне:***

строение атома (*задание 1*); Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (*задание 2*); строение молекул, химическая связь (*задание 3*); степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции (*задание 4,14;*) простые и сложные вещества, основные классы неорганических веществ, номенклатура неорганических соединений (*задание 5*); химическая реакция, условия и признаки протекания химических реакций, химические уравнения, классификация химических реакций (*задание 6*); химические свойства оснований и кислот (*задание 11*); Вычисление массовой доли химического элемента в веществе (*задание 15*).

* ***на высоком уровне:***

степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель, окислительно-восстановительные реакции (*задание 20*);

* ***Достаточным*** можно считать освоение отдельных вопросов основных разделов / тем школьного курса химии и формирование расчётных умений:
* ***на базовом уровне:***

- реакции ионного обмена и условия их осуществления (*задание 8*); химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов (*задание 9*); химические свойства солей (средних) (*задание 12*);

* ***на повышенном уровне:***

- периодический закон Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов (*задание 16*);

* ***на высоком уровне:***

- вычисление массовой доли растворенного вещества в растворе, вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции (*задание 21*);

* ***Допустимым*** можно считать освоение отдельных элементов содержания школьного курса химии, а именно:
* на ***базовом*** уровне:

- электролиты и неэлектролиты, катионы и анионы, электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних) (*задание 7*); химические свойства оксидов: оснόвных, амфотерных, кислотных (*задание 10*); чистые вещества и смеси, правила безопасной работы в школьной лаборатории, лабораторная посуда и оборудование, человек в мире веществ, материалов и химических реакций, проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. (*задание 13*);

* на ***повышенном*** уровне:

- первоначальные сведения об органических веществах (*задание 17*); определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов, качественные реакции на ионы в растворе , получение газообразных веществ, качественные реакции на газообразные вещества (*задание 18*); химические свойства простых веществ, химические свойства сложных веществ (*задание 19*);

* на ***высоком*** уровне:

- химические свойства простых веществ, химические свойства сложных веществ, взаимосвязь различных классов неорганических веществ, реакции ионного обмена и условия их осуществления (*задание 22*).

**Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2018-2019 учебном году**

|  |  |
| --- | --- |
| Название УМК | Примерный процент образовательных организаций, в которых использовался данный УМК |
| УМК по химии под редакцией О.С. Габриеляна:  О.С. Габриелян. Химия. 8 класс. Дрофа.  О.С. Габриелян. Химия. 9 класс. Дрофа. | 80% |
| УМК по химии под редакцией Г.Е. Рудзитиса:  Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. 8 класс. Просвещение.  Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия. 9 класс. Просвещение. | 15% |
| УМК по химии под редакцией Н.Е. Кузнецовой:  Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. Химия. 8 класс. Вентана – Граф.  Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара. Химия. 9 класс. Вентана – Граф. | 5% |

*Таблица 16*

**Меры методической поддержки изучения учебного предмета**

**в 2018-2019 учебном году на региональном уровне**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата | Мероприятие  *(указать тему и организацию, проводившую мероприятие)* |
| 1 | октябрь 2018 г. | Семинар «Результаты ГИА (ЕГЭ и ОГЭ) по химии в 2018 г. КИМы ГИА по химии в 2019 г.», 6 часов. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 2 | ноябрь 2018 г. | Вебинар «Результаты ГИА (ЕГЭ и ОГЭ) по химии в 2018 г. КИМы ГИА по химии в 2019 г.», 2 часа. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 3 | февраль - апрель 2019 г. | Семинар-практикум / КПК «ОГЭ по химии: методика проверки и оценивания заданий с развёрнутым ответом / Квалификационные испытания», 18 часов / 36 часов (для кандидатов в эксперты РПК ОГЭ по химии). ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 4 | февраль-ноябрь 2019 г. | КПК для учителей химии «Обучение химии в современной школе», 108 часов. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 5 | в течение года | Индивидуальные консультации для учителей химии. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 6 | в течение года | Методическая поддержка через региональный информационно-образовательный ресурс «Педагогический «ХОР» (региональный информационный портал, видеоканал). ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 7 | в течение года | Комплект региональных пособий для учителей химии и учащихся для подготовки к ОГЭ по химии (на основе обобщения эффективного опыта педагогов региона). ГАОУ ДПО «ЛОИРО»; предметная секция «Химия» при межуровневом УМО в системе образования Ленинградской области. |

**Рекомендации:**

***На уровне образовательной организации*.**

При подготовке к ОГЭ по химии учителю необходимо:

- изучить нормативные правовые документы, регламентирующие проведение ОГЭ обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений, спецификацию, кодификатор, демоверсию и рекомендации по оцениванию результатов экзамена по химии;

- ознакомиться с анализом результатов проведения экзамена по химии за предыдущие годы;

- обратить внимание учащихся на осознанный подход к выбору экзамена по химии;

- познакомить учащихся, выбравших химию для сдачи ОГЭ, с регламентом проведения экзамена и бланками ответов;

- при составлении календарно-тематического и поурочного планирования учитывать необходимость выделения времени для повторения и закрепления наиболее значимых и сложных тем учебного курса «Химия» с учетом анализа результатов проведения экзамена по химии за предыдущий год;

- грамотно и рационально планировать учебный материал на уроках;

- регулярно решать тренировочные задания, предлагаемые в пособиях ОГЭ по химии;

- уделять внимание на уроке выполнению заданий, требующих умения анализировать, обобщать и систематизировать изученный материал;

- систематически предлагать учащимся работу с текстами учебника по составлению конспектов, планов, нахождению необходимой информации с целью ее анализа, обобщения, систематизации и формулирования определенных выводов;

- обратить внимание на развитие умения у учащихся работать со схемами и диаграммами;- развивать и совершенствовать навыки решения заданий проблемного и практического характера;

- работать с тестами различного уровня сложности как во время текущего, так и во время итогового контроля;

- систематически проводить практические работы и лабораторные опыты;

- обращать внимание учащихся на соблюдение правил техники безопасности при выполнении практических работ и лабораторных опытов по химии;

- тщательно продумывать учебные занятия при подготовке учащихся к сдаче ОГЭ по химии;

- обратить особое внимание на проведение занятий, на которых обсуждаются такие темы, как «химия в быту» или «химия в нашей жизни»;- уделять серьезное внимание обучению школьников решению расчетных и качественных задач по химии;

- акцентировать внимание учащихся на обязательном указании единиц измерений физических величин при решении расчетных задач и при записи ответов к ним;

- целесообразно обратить особое внимание в процессе обучения и при подготовке к ОГЭ по химии на Блоки заданий, которые показали отрицательную динамику результатов выполнения;

- за счёт компонента образовательной организации включать в учебный план изучение регионального пропедевтического курса химии «Мир химии» (7 класс; 1 час в неделю), рекомендованного межуровневым УМО Ленинградской области.

***На уровне муниципальных / региональной методических служб.***

Рассмотреть на заседаниях методических объединений учителей химии разного уровня, а также на заседаниях предметной секции «Химия» при межуровневом УМО Ленинградской области вопросы, связанные с результатами ОГЭ-2019 и с подготовкой учащихся к ОГЭ-2020.

***На уровне региональной методической службы.***

Обеспечить:

повышение квалификации учителей химии, в том числе через методические семинары, по вопросам подготовки школьников к ОГЭ по химии;

научно-методическое сопровождение и поддержку предложенных выше рекомендаций.

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

*Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Ленинградский областной институт развития образования»* (ГАОУ ДПО «ЛОИРО»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по предмету:* | *Цурикова Светлана Владимировна, ГАОУ ДПО «ЛОИРО», старший преподаватель кафедры естественно-географического образования,*  *Заслуженный учитель РФ.* | *Председатель РПК ОГЭ по химии в Ленинградской области.* |
| *Специалист, разработки и предложения которого использовались для проведения анализа результатов ОГЭ по предмету:* | *Шаталов Максим Анатольевич, ГАОУ ДПО «ЛОИРО», проектор по учебно-методической деятельности, заведующий кафедрой естественно-географического образования, доктор педагогических наук, доцент.* | *Председатель РПК ЕГЭ по химии в Ленинградской области.* |

1. % - Процент от общего числа участников по предмету [↑](#footnote-ref-1)
2. Указывается доля обучающихся от общего числа участников по предмету. [↑](#footnote-ref-2)