# Статистико-аналитический отчет о результатах ЕГЭ в Ленинградской области

**Часть 1. Методический анализ результатов ЕГЭ по химии**

# 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1 Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за последние 3 года)

*Таблица 1*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Учебный предмет** | **2016** | **2017** | **2018** |
| чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников | чел. | % от общего числа участников |
| Химия | 494 | 9,38 | 472 | 8,78 | 566 | 10,33 |

1.2 Проценты юношей и девушек

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебный предмет** | **2018** |
| Девушки | Юноши |
| Химия | 69,79 | 30,21 |

1.3 Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

*Таблица 2*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ по предмету | **2016** | **2017** | **2018** |
| Из них:выпускников текущего года, обучающихся по программам СОО | 89,68 | 89,19 | 92,40 |
| выпускников текущего года, обучающихся по программам СПО | 0,00 | 1,91 | 0,71 |
| выпускников прошлых лет | 10,32 | 8,90 | 6,54 |
| участников с ограниченными возможностями здоровья | - | - | 0,35 |

1.4 Количество участников по типам ОО

*Таблица 3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Всего участников ЕГЭ по предмету | **2016** | **2017** | **2018** |
| 443 | 421 | 525 |
| Из них:* выпускники лицеев и гимназий
 | 15,80 | 17,10 | 15,24 |
| * выпускники СОШ с углубленным изучением предмета
 | 15,12 | 14,49 | 14,29 |
| * выпускники СОШ
 | 68,17 | 68,41 | 70,48 |

1.5 Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

*Таблица 4*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| АТЕ | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в регионе | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в регионе | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в регионе |
|  | 2016 | 2017 | 2018 |
| Бокситогорский район | 11 | 2,23 | 11 | 2,33 | 22 | 3,89 |
| Волосовский район | 11 | 2,23 | 6 | 1,27 | 12 | 2,12 |
| Волховский район | 28 | 5,67 | 40 | 8,47 | 38 | 6,71 |
| Всеволожский район | 74 | 14,98 | 79 | 16,74 | 103 | 18,20 |
| Выборгский район | 30 | 6,07 | 52 | 11,02 | 47 | 8,30 |
| Гатчинский район | 85 | 17,21 | 67 | 14,19 | 76 | 13,43 |
| Кингисеппский район | 18 | 3,64 | 24 | 5,09 | 24 | 4,24 |
| Киришский район | 59 | 11,94 | 47 | 9,96 | 47 | 8,30 |
| Кировский район | 24 | 4,86 | 21 | 4,45 | 23 | 4,06 |
| Лодейнопольский район | 20 | 4,05 | 10 | 2,12 | 12 | 2,12 |
| Ломоносовский район | 8 | 1,62 | 8 | 1,70 | 13 | 2,30 |
| Лужский район | 18 | 3,64 | 9 | 1,91 | 18 | 3,18 |
| Подпорожский район | 8 | 1,62 | 7 | 1,48 | 19 | 3,36 |
| Приозерский район | 22 | 4,45 | 11 | 2,33 | 13 | 2,30 |
| Сланцевский район | 11 | 2,23 | 11 | 2,33 | 10 | 1,77 |
| г. Сосновый Бор | 28 | 5,67 | 29 | 6,14 | 40 | 7,07 |
| Тихвинский район | 17 | 3,44 | 16 | 3,39 | 21 | 3,71 |
| Тосненский район | 22 | 4,45 | 24 | 5,08 | 28 | 4,95 |

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

По количеству участников ЕГЭ по химии с 2015 года происходило уменьшение с 9,7% до 8,78% (2017 г.). В 2018 году процент участников экзаменов естественно-научного цикла значительно вырос, по химии до 10,33. Однако в региональной линейке предметов по выбору химия сместилась с 5 на 7 место.

Химия с 2009 года относилась к тем предметам, в которых в распределении участников по гендерному признаку значительное преобладание девушек – в 2018 году это соотношение осталось на уровне прошлого года - 2,3.

Распределение участников по категориям традиционно: основные участники - выпускники текущего года, в 2018 году процент выпускников вырос до 92,4 (по 2015-2017 г.г. 90 - 89%) . С 2014 года продолжается увеличение доли участников – обучающихся по программам СПО, и уменьшение участников - выпускников прошлых лет.

Количество участников по типам ОО характерно для Ленинградской области и соответствует количеству школ с повышенным уровнем образования. На первом месте – участники из средних образовательных школ, причем в 2018 году именно они (70,48%) дали общее увеличение экзаменуемых, а вот выпускники лицеев и гимназий – на втором месте по участию – сократили свой выбор предмета, на третьем месте по количеству участников – выпускники школ с углублённым изучением предметов.

Распределение участников по предмету по АТЕ региона соотносится в процентном отношении с общим количеством выпускников по муниципальным образованиям. Наибольшее количество участников (39,9%) традиционно дают «большие» муниципальные образования – Всеволожский, Выборгский, Гатчинский районы.

Отмечена трехлетняя положительная динамика участия выпускников Всеволожского района и г. Сосновый Бор, и значительная отрицательная динамика выбора предмета у выпускников Гатчинского района и «города химиков» Кириши.

Остальные районы предельно стабильны по количеству участников.

# 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КИМ ПО ПРЕДМЕТУ

Реализованные в Ленинградской области варианты КИМов соответствовали Спецификации КИМов для проведения ЕГЭ по химии в 2018 году и состояли из 2-х частей заданий.

Часть 1-я во всех вариантах состояла из 29 тестовых заданий. Из них 21 задание заявлено как задание базового уровня сложности, а 8 заданий – как задания повышенного уровня сложности. При этом задания как базового, так и повышенного уровней сложности в работах текущего года были представлены заданиями с множественным выбором ответа.

Часть 2-я во всех вариантах КИМ была представлена 6-ю заданиями с открытым ответом, относящимся к заданиям высокого уровня сложности. При этом изменился формат задания 30, а также введено новое задание (31), связанное с заданием 30 единым контекстом, что существенно повысило уровень их сложности для сдающих ЕГЭ по химии. Структура и содержательная направленность остальных заданий (кроме их порядковых номеров) не претерпели изменений в сравнении с КИМ ЕГЭ по химии в 2017 году. Однако уровень сложности ряда заданий, предложенных в 2018 году, оказался ещё более высоким.

Особенно это характерно для *заданий 34 и 35*.

Так, условие расчётной задачи *задания 34* включало протекание химической реакции на электродах (электролиз), что потребовало от выпускников проведения более сложных расчётов (*впервые* в истории ЕГЭ по химии).

В *задании 35* условия задач вновь были усложнены в части составления структурной формулы органического соединения и написания уравнения химической реакции с его участием в качестве её реагента или продукта.

### 3. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

3.1 Диаграмма распределения участников ЕГЭ по учебному предмету по тестовым баллам в 2018 г.



3.2 Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

*Таблица 5*

|  |  |
| --- | --- |
|  | Субъект РФ |
| 2016 г.  | 2017 г. | 2018 г. |
| Не преодолели минимального балла | 7,69 | 11,02 | 7,07 |
| Средний тестовый балл | 57,34 | 58,40 | 61,55 |
| Получили от 81 до 100 баллов | 7,09 | 8,69 | 12,01 |
| Получили 100 баллов | 1,21 | 0,21 | 0,88 |

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 | Выпуск-ники прошлых лет | Участ-ники ЕГЭ с ОВЗ |
| Доля участников, набравших балл ниже минимального  | 1,43 | 25,00 | 24,32 | 0,00 |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | 38,05 | 75,00 | 45,95 | 50,00  |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов  | 42,64 | 0,00 | 24,32 | 50,00 |
| Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов  | 12,62 | 0,00 | 5,41 | 0,00 |
| Количество выпускников, получивших 100 баллов | 0,96 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

**Б)** с учетом типа ОО

*Таблица 7*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | СОШ | Лицеи, гимназии | СОШ с углубленным изучением отдельных предметов |
| Доля участников, набравших балл ниже минимального  | 6,49  | 2,50  | 5,33  |
| Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов | 42,97 | 20,00  | 33,33  |
| Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов  | 38,38 | 57,50  | 48,00  |
| Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов  | 10,81  | 20,00  | 13,33  |
| Количество выпускников, получивших 100 баллов | 1,35  | 0,00 | 0,00 |

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

*Таблица 8*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование АТЕ | 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 |
| Бокситогорский район | 0,18 | 1,06 | 1,94 | 0,71 | 0,00 |
| Волосовский район | 0,00 | 0,71 | 1,41 | 0,00 | 0,00 |
| Волховский район | 0,00 | 2,83 | 3,18  | 0,35  | 0,35  |
| Всеволожский район | 2,30  | 9,36  | 4,59  | 1,94  | 0,00 |
| Выборгский район | 1,06 | 4,06 | 2,47 | 0,71 | 0,00 |
| Гатчинский район | 0,18 | 4,24 | 7,24 | 1,59 | 0,18 |
| Кингисеппский район | 0,53  | 0,88  | 2,65  | 0,18  | 0,00 |
| Киришский район | 0,18  | 2,83  | 4,59  | 0,71  | 0,00 |
| Кировский район | 0,35  | 1,06  | 2,12  | 0,53  | 0,00 |
| Лодейнопольский район | 0,00 | 0,18  | 1,41 | 0,35 | 0,18  |
| Ломоносовский район | 0,00 | 1,94  | 0,00 | 0,35  | 0,00 |
| Лужский район | 0,35  | 1,24  | 0,88  | 0,71  | 0,00 |
| Подпорожский район | 0,00 | 2,65  | 0,71  | 0,00 | 0,00 |
| Приозерский район | 0,35  | 1,06  | 0,88  | 0,00 | 0,00 |
| Сланцевский район | 0,18  | 0,35  | 0,71  | 0,53  | 0,00 |
| г. Сосновый Бор | 0,35  | 2,30  | 3,18  | 1,24  | 0,00 |
| Тихвинский район | 0,35  | 1,24  | 0,53  | 1,41  | 0,18  |
| Тосненский район | 0,71  | 0,88  | 2,65  | 0,71 | 0,00 |

3.4 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету: выбирается от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

* доля участников ЕГЭ, **получивших от 81 до 100 баллов,** имеет ***максимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);

 ***Примечание:*** *при необходимости по отдельным предметам можно сравнивать и доли участников, получивших от 61 до 80 баллов.*

* доля участников ЕГЭ, **не достигших** **минимального балла**, имеет ***минимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ)

*Таблица 9*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название ОО | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | Доля участников,не достигших минимального балла |
| МБОУ «СОШ № 12»г. Выборг | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| АНОО «Гатчинская гимназия «Апекс» | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| МОУ «СОШ № 1» | 87,50 | 12,50 | 0,00 |
| МОУ «СОШ № 6» | 66,67 | 0,00 | 0,00 |
| МОУ «Кипенская школа» | 50,00 | 0,00 | 0,00 |
| МОУ «Бугровская СОШ» | 50,00 | 0,00 | 0,00 |
| МОБУ «СОШ «Агалатовский ЦО» | 50,00 | 50,00 | 0,00 |

3.5 Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету: выбирается от 5 до15% от общего числа ОО в субъекте РФ, в которых

* доля участников ЕГЭ, **не достигших минимального балла**, имеет ***максимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ);
* доля участников ЕГЭ, **получивших от 61 до 100 баллов**, имеет ***минимальные значения*** (по сравнению с другими ОО субъекта РФ).

*Таблица 10*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название ОО | Доля участников,не достигших минимального балла | Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов | Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов |
| МБОУ «Каменская СОШ» | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| МБОУ «Первомайский ЦО» | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| МОУ «Кузнеченская СОШ» | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| МБОУ «Гимназия №1 г. Никольское» | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| МКОУ «Ушакинская СОШ № 1» | 100,00 | 0,00 | 0,00 |
| МБОУ «СОШ № 1» | 66,67 | 0,00 | 0,00 |
| МОУ «СОШ № 5» | 50,00 | 0,00 | 0,00 |

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

|  |  |
| --- | --- |
|  | Субъект РФ |
| 2016 г.  | 2017 г. | 2018 г. |
| Не преодолели минимального балла | 7,69 | 11,02 | 7,07 |
| Средний тестовый балл | 57,34 | 58,40 | 61,55 |
| Получили от 81 до 100 баллов | 7,09 | 8,69 | 12,01 |
| Получили 100 баллов | 1,21 | 0,21 | 0,88 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Химия** | Ленинградская область |
| 2015 г. | 2016 г.  | 2017 г. |
| Не преодолели минимального балла | 4,43 | 7,69 | 11,02 |
| Средний балл | 61,04 | 57,34 | 58,40 |
| Получили от 81 до 100 баллов | 10,02 | 7,09 | 8,69 |
| Получили 100 баллов | 1,54 | 1,21 | 0,21 |

За последние четыре года региональные результата по химии достигли наилучших показателей:

Наиболее высокий с 2015 года средний тестовый балл – 61,55.

Доля высокобальников выросла на 3,3% и достигла 12%.

В 2018 году 5 стобалльных результатов (2015г. -8, 2016 г. 6, 2017 г.- 1, с 2009 года, за исключением 2014 года, в регионе всегда были стобалльнико по химии).

Снижение доли участников, не преодолевших минимальный порог баллов, до уровня 2016 года – 7,1%

Как и в предыдущие годы, основное количество участников, набравших балл ниже минимального – обучающиеся по программам СПО (25%) выпускников прошлых лет (24,3%). Однако, по сравнению с 2017 годом, эти показатели значительно уменьшились (55,55% и 37,5% соответственно)

Категория выпускников текущего года получила результаты лучше: 1,4% не сдавших, 38% набравших тестовый балл от минимального до 60 (75% - обучающиеся СПО, 46% - ВПЛ).

Значительно выше доля участников-выпускников текущего года, получивших от 61 до 80 баллов – 42,6% ,9% доля участников – ВПЛ 24,3%.

Получивших от 81 до 100 баллов среди выпускников текущего года составила 12,62 (2017 - 9,23%), ВПЛ – 5,4%.

Результаты по типу ОО:

Учащиеся лицеев, гимназий, школ с углублённым изучением предметов показали наиболее высокие результаты по предмету.

Однако есть не сдавшие экзамен - доля участников, набравших балл ниже минимального, в этой категории у выпускников гимназий и лицеев - 2,5%, у выпускников школ с углубленным изучением предметов - 5,33%.

Как и в 2016-2017 годах, большую долю в этих категориях составляют участники, получившие от 61 до 80 баллов: выпускники гимназий и лицеев – 57,5%, выпускники школ с углубленным изучением предметов – 48% (результаты выше 2016-2017 г.г.).

Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов – 20% (2017 г.- 7,25%) и 13% (2017 г.-18%) соответственно, причем у обучающихся школ с углублённым изучением предмета этот процент снизился и вернулся к показателю 2016 г. -10,5%.

Учащиеся средних школ в свою очередь, показали более низкие результаты – набрали балл ниже минимального 6,5% (2017 г. -10,1%). Доля участников, получивших от минимального тестового балла до 60 на уровне 2017 г. – 38,4% (38,9%, 2016 г. -53,6%).

Участников, получивших от 61 до 80 баллов – 38,4 % (2017 г. - 43,8% , 2016 г.-33,4%). Соответственно, выросла доля получивших от 81 до 100 баллов 10,8% (2016,2017 г.г. почти 7%).

Однако выпускники средних школ получили 5 стобалльных результатов.

# 4. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ ИЛИ ГРУПП ЗАДАНИЙ

Как следует из статистической отчётности ЕГЭ по химии, в 2018 году было проверено 558 работ выпускников из общеобразовательных организаций Ленинградской области. Общие количественные результаты выполнения ими заданий предложенных вариантов КИМов представлены в таблице 11.

**Результаты выполнения заданий экзаменационных работ ЕГЭ по химии выпускниками 11-х классов Ленинградской области в 2018 году**

***Примечание*:** данные приведены без учёта процента частично правильных ответов на предложенные задания (№№7-10, 16-18, 22-25, 30-35).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обознач.задания в работе | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | % выполнения по региону(*% экзаменуемых, набравших максимальный балл за задание*) |
|  | средний | в группе не преодолевших порог | в группе 60-79 т.б. | в группе 80-100 т.б. |
| Часть 1. |
| 1 | Согласно спецификации КИМ ЕГЭ по химии в 2018 году. | Б | 55,68 | 26,32 | 59,05 | 85,19 |
| 2 | Б | 70,63 | 52,63 | 76,29 | 96,30 |
| 3 | Б | 83,42 | 42,11 | 89,66 | 100,00 |
| 4 | Б | 59,10 | 21,05 | 69,83 | 90,12 |
| 5 | Б | 92,43 | 50,00 | 98,71 | 100,00 |
| 6 |  | Б | 67,21 | 18,42 | 82,76 | 95,06 |
| 7 |  | Б | 79,1 | 39,47 | 85,78 | 95,06 |
| 8 |  | П | 50,99 | 7,89 | 68,53 | 95,06 |
| 9 |  | П | 43,60 | 5,26 | 61,64 | 95,06 |
| 10 |  | Б | 58,74 | 21,05 | 75,86 | 97,53 |
| 11 |  | Б | 73,15 | 15,79 | 88,79 | 97,53 |
| 12 |  | Б | 66,13 | 7,89 | 81,90 | 98,77 |
| 13 |  | Б | 70,27 | 0,00 | 90,52 | 98,77 |
| 14 |  | Б | 69,73 | 13,16 | 92,24 | 98,77 |
| 15 |  | Б | 41,98 | 5,26 | 53,02 | 79,01 |
| 16 |  | П | 38,56 | 2,63 | 51,29 | 90,12 |
| 17 |  | П | 51,17 | 2,63 | 72,84 | 97,53 |
| 18 |  | Б | 61,62 | 2,63 | 84,05 | 98,77 |
| 19 |  | Б | 60,18 | 23,68 | 74,14 | 93,83 |
| 20 |  | Б | 83,24 | 44,74 | 90,95 | 98,77 |
| 21 |  | Б | 89,01 | 31,58 | 96,12 | 98,77 |
| 22 |  | П | 78,38 | 18,42 | 87,93 | 93,83 |
| 23 |  | П | 55,32 | 5,26 | 69,40 | 92,59 |
| 24 |  | П | 51,71 | 5,26 | 66,38 | 98,77 |
| 25 |  | П | 40,54 | 2,63 | 50,86 | 80,25 |
| 26 |  | Б | 50,99 | 23,68 | 61,64 | 85,19 |
| 27 |  | Б | 75,14 | 26,32 | 85,78 | 98,77 |
| 28 |  | Б | 62,52 | 5,26 | 77,59 | 93,83 |
| 29 |  | Б | 68,65 | 7,89 | 84,48 | 100,00 |
| Часть 2. |
| 30 | Согласно спецификации КИМ ЕГЭ по химии в 2018 году. | В | 34,23 | 2,63 | 39,22 | 80,25 |
| 31 | В | 56,04 | 10,53 | 68,10 | 91,36 |
| 32 | В | 25,77 | 0,00 | 29,31 | 83,95 |
| 33 | В | 30,99 | 0,00 | 40,09 | 93,83 |
| 34 | В | 10,27 | 0,00 | 6,47 | 51,85 |
| 35 | В | 20,18 | 0,00 | 19,40 | 79,01 |
| *Объём выборки* | *всего (кол-во чел.):* | 558 | 29 | 232 | 81 |
| *% от общего кол-ва человек:* | 62,75 | 25,34 | 69,96 | 89,75 |

Остановимся на более детальном анализе результатов ЕГЭ по химии в Ленинградской области с учётом содержания заданий одного из *вариантов КИМ* – *№301.*

Задания этого, равно как и других, вариантов КИМов можно сгруппировать в несколько содержательных *Блоков*. Представление о них, а также о результатах выполнения отнесённых к этим *Блокам* заданий, даёт таблица 11-А.

Таблица 11-А

**Результаты выполнения заданий отдельных вариантов КИМов ЕГЭ по химии выпускниками 11-х классов Ленинградской области в 2018 году**

***Примечание*:** данные приведены без учёта процента частично правильных ответов на предложенные задания (№№7-10, 16-18, 22-25, 30-35).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Блок заданий | Задания | % выполнения по региону (среднее значение) |
| № | 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 | 55,68 |
| 2 | Б | 70,63 |
| 3 | Б | 83,42 |
| 4 | Б | 59,10 |
| ***Среднее значение % полного правильного выполнения******всех заданий блока:*** | ***67,20*** |
| II | Химические реакции и закономерности их протекания. | 19 | Б | 60,18 |
| 20 | Б | 83,24 |
| 24 | П | 51,71 |
| ***Среднее значение % полного правильного выполнения******всех заданий блока:*** | ***65,04*** |
| III | ОВР. | 21 | Б | 89,01 |
| 22 | П | 78,38 |
| 30 | В | 34,23 |
| ***Среднее значение % полного правильного выполнения******всех заданий блока:*** | ***67,20*** |
| IV | Растворы. ТЭД. | 23 | П | 55,32 |
| 27 | Б | 75,14 |
| 31 | В | 56,04 |
| ***Среднее значение % полного правильного выполнения******всех заданий блока:*** | ***62,16*** |
| V | Неорганическая химия. | 5 | Б | 92,43 |
| 6 | Б | 67,21 |
| 7 | Б | 79,10 |
| 8 | П | 50,99 |
| 9 | П | 43,60 |
| 10 | Б | 58,74 |
| 25 | П | 40,54 |
| 32 | В | 25,77 |
| ***Среднее значение % полного правильного выполнения******всех заданий блока:*** | ***57,29*** |
| VI | Органическая химия. | 11 | Б | 73,15 |
| 12 | Б | 66,13 |
| 13 | Б | 70,27 |
| 14 | Б | 69,73 |
| 15 | Б | 41,98 |
| 16 | П | 38,56 |
| 17 | П | 51,17 |
| 18 | Б | 61,62 |
| 25 | П | 40,54 |
| 33 | В | 30,99 |
| ***Среднее значение % полного правильного выполнения******всех заданий блока:*** | ***54,41*** |
| VII | В химической лаборатории. Производство и применение веществ и материалов. | 26 | П | 50,99 |
| ***Среднее значение % полного правильного выполнения******всех заданий блока:*** | ***50,99*** |
| VIII | Химические расчёты. | 27 | Б | 75,14 |
| 28 | Б | 62,52 |
| 29 | Б | 68,65 |
| 34 | В | 30,99 |
| 35 | В | 10,27 |
| ***Среднее значение % полного правильного выполнения******всех заданий блока:*** | ***49,51*** |

Предваряя анализ данных таблицы 11-А отметим, что отнесение заданий к тому или иному содержательному *Блоку* является в определённой степени условным. Это связано с тем, что многие из заданий (если не говорить, что большинство) прямо или косвенно взаимосвязаны друг с другом. В силу этого ряд заданий могли бы войти (и вошли; например, *задание 27*) в состав сразу нескольких *Блоков* одновременно, имея при этом в них разный «вес».

Ярким примером этого могут служить все задания, в которых экзаменуемым предлагаются расчётные задачи. Так, *задание 34*, могло быть отнесено к *Блоку I*, так как выполнение расчётов базируется на знании и применении выпускниками важнейших понятий (*количество вещества*, *молярная масса*, *молярный объём* *газа* и др.) и законов химии (*закон сохранения массы веществ*, *газовые законы* и др.). *Задание 34* можно отнести и к *Блоку IV*, так как в условии задачи широко используется понятие «*массовая доля вещества в растворе*» и расчёты, связанные с ним.

Одновременно с этим, данное *задание* может найти своё место в *Блоке III*, поскольку в 2018 году решение задачи требовало составления уравнения реакции, протекающей на электродах (электролиз) и выполнение расчётов на его основе, а также к *Блоку V*, так как все расчёты выполняются на основе уравнений реакций с участием неорганических веществ, а их написание требует от экзаменуемых знания на достаточно высоком уровне их химических свойств.

Понимая многочисленность взаимосвязей заданий друг с другом и объективную сложность учёта их в полном объёме, при распределении заданий по *Блокам* мы исходили из доминирующих элементов содержания, проверяемых данным заданием.

Дополнительно отметим, что приведённые в таблицах 11, 11-А и других 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 характеризующими его 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* | *допустимый* | *достаточный* | *высокий* |
| Соответствие 5-балльной шкале | 0-2 | 3 | 4 | 5 |

На основе изложенного выше рассмотрим результаты выполнения заданий по выделенным *Блокам*, представленные в таблице 11-А.

***Блок I. Важнейшие понятия и законы химии. ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома, строение вещества.***

К данному блоку были отнесены первые четыре задания экзаменационной работы базового уровня сложности.

Данные таблицы 11-А свидетельствуют о «*выше среднего*» (*достаточном*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 67,20).

*Рейтинг заданий*:

- *задание 3*: средний %-т полного правильного выполнения – 83,42; уровень освоения – *высокий;*

- *задание 2*: средний %-т полного правильного выполнения – 70,63; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 4*: средний %-т полного правильного выполнения – 59,10; уровень освоения –  *средний;*

- *задание 1*: средний %-т полного правильного выполнения – 55,68; уровень освоения – *средний.*

Динамику результатов выполнения заданий данного блока в 2017-2018 годах отражает следующая ниже диаграмма:

Данные диаграммы свидетельствую о снижении результатов выполнения заданий данного блока: *Δ = −4,15%*. Наиболее заметное ухудшение результатов можно отметить для заданий 1 (*Δ = −23,92%*) и 2 (*Δ = −15,17%*), которые традиционно давали наиболее высокие результаты. Наряду с этим улучшились результаты выполнения заданий 3 и, особенно, 4 (*Δ = +20,2%*).

В анализируемом варианте КИМов задание 1 требовало от выпускников выбрать два химических элемента, атомы которых имеют в основном состоянии одинаковую конфигурацию внешнего энергетического уровня. Очевидно, что это должны быть элементы одной подгруппы. По своей формулировке данное задание соответствует базовому уровню сложности и не должно было вызвать серьёзных затруднений.

Задание 2 этого же варианта требовало выбрать три элемента-неметалла и расположить их в порядке уменьшения радиуса их атомов. В числе этих элементов два элемента располагаются во 2-м периоде (IVА и VIА подгруппы), а один – в 4-м (VIА подгруппа). Такая подборка элементов могла вызвать определённые затруднения у части выпускников. В целом условие задания соответствует базовому уровню сложности.

***Блок II. Химические реакции и закономерности их протекания.***

К данному блоку были отнесены 3 задания. Из них:

- задания *базового* уровня сложности: 19, 20;

- задание *повышенного* уровня сложности: 24.

Данные таблицы 11-А свидетельствуют о «*выше среднего*» (*достаточном*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 65,04).

*Рейтинг заданий*:

- *задание 20*: средний %-т полного правильного выполнения – 83,24; уровень освоения – *высокий;*

- *задание 19*: средний %-т полного правильного выполнения – 60,18; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 24*: средний %-т полного правильного выполнения – 51,71; уровень освоения – *средний.*

Динамику результатов выполнения заданий данного блока в 2017-2018 годах отражает следующая ниже диаграмма:

Данные диаграммы свидетельствую об улучшении результатов выполнения заданий данного блока: *Δ = +3,34%*. Данный прирост обеспечивается существенным улучшением результатов выполнения задания 20 (*Δ = +19,14%*). Остальные задания блока дали отрицательную динамику %-та выполнения.

В анализируемом варианте КИМов задание 19 требовало от выпускников выбрать два типа химической реакции, к которым можно отнести взаимодействие раствора карбоната натрия и серной кислоты. По своей формулировке данное задание соответствует базовому уровню сложности и не должно было вызвать особых затруднений у сдающих экзамен. Однако, затруднения в выборе ответов могли возникнуть в том случае, если ученик, по какой-либо причине, не учёл, что в момент образования в растворе угольная кислота распадается на воду и углекислый газ. Тогда появляется третий гипотетический вариант ответа (реакция *обратимая*), который, конечно же, является неверным.

Задание 24 этого же варианта требовало соотнести характер изменения условий протекания обратимого процесса и соответствующего ему направления смещения химического равновесия. В целом условие задания соответствует заявленному повышенному уровню сложности.

***Блок III. ОВР.***

К данному блоку были отнесены 3 задания. Из них:

- задание *базового* уровня сложности: 21;

- задание *повышенного* уровня сложности: 22;

- задание *высокого* уровня сложности: 30.

Данные таблицы 11-А свидетельствуют о «*выше среднего*» (*достаточном*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 67,20).

*Рейтинг заданий*:

- *задание 21*: средний %-т полного правильного выполнения – 89,01; уровень освоения – *высокий;*

- *задание 22*: средний %-т полного правильного выполнения – 78,38; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 30*: средний %-т полного правильного выполнения – 34,23; уровень освоения – *ниже среднего.*

Динамику результатов выполнения заданий данного блока в 2017-2018 годах отражает следующая ниже диаграмма:

Данные диаграммы свидетельствую о снижении результатов выполнения заданий данного блока: *Δ = −2,4%*. Отрицательная динамика по блоку в целом определяется ухудшением результатов выполнения задания 21 и, особенно, задания 30 (*Δ = −20,07%*). Это, вероятно, связано с изменением формата задания 30, что привело к его существенному усложнению для обучающихся. Наряду с этим, отрицательная динамика выполнения заданий 21 и 30 частично была компенсирована улучшением результатов выполнения задания 22 (*Δ = +16,98%*).

В анализируемом варианте КИМов задание 21 требовало от выпускников соотнести уравнение ОВР и степень окисления восстановителя в этой реакции. По своей формулировке данное задание соответствует базовому уровню сложности и не должно было вызвать серьёзных затруднений у обучающихся. Однако некоторые сложности при выполнении задания могли возникнуть при невнимательном прочтении условия задания и, как следствие этого, недопонимании его сути.

Задание 30 этого же варианта относится к заданиям высокого уровня сложности. В 2018 году был изменён его формат – ученикам необходимо было самим выбрать вещества из предложенного перечня и составить с их участием уравнение ОВР. В этом, на наш взгляд, заключается основная причина сложностей, возникших при его выполнении.

***Блок IV. Растворы. ТЭД.***

К данному блоку были отнесены 3 задания. Из них:

- задание *базового* уровня сложности: 27;

- задание *повышенного* уровня сложности: 23;

- задание *высокого* уровня сложности: 31.

Данные таблицы 11-А свидетельствуют о «*выше среднего*» (*достаточном*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 62,16).

*Рейтинг заданий*:

- *задание 27*: средний %-т полного правильного выполнения – 75,14; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 31*: средний %-т полного правильного выполнения – 56,04; уровень освоения – *средний;*

- *задание 23*: средний %-т полного правильного выполнения – 55,32; уровень освоения – *средний.*

Динамику результатов выполнения заданий данного блока в 2017-2018 годах отражает следующая ниже диаграмма:

Данные диаграммы также свидетельствую о снижении результатов выполнения заданий данного блока: *Δ = −4,84%*. Отрицательная динамика по блоку в целом определяется ухудшением результатов выполнения задания 23 (*Δ = −5,68%*), а также результатами выполнения нового задания – задания 31, введённого в структуру КИМов в 2018 году. Положительная динамика выполнения задания 27 (*Δ = +2,24%*) лишь частично смогла компенсировать результаты выполнения остальных заданий блока.

В анализируемом варианте КИМов задание 23 требовало от обучающихся соотнести формулу соли и реакцию среды её водного раствора. По своей формулировке данное задание соответствует повышенному уровню сложности, что и определяет возможные затруднения при его выполнении.

Задание 31 является новым и связано единым контекстом с заданием 30. Задание 31 относится к заданиям высокого уровня сложности, поскольку требовало от выпускников самостоятельного выбора веществ из списка и составления с их участием уравнения реакции ионного обмена. Кроме того, дополнительные сложности при выполнении этого задания могли быть связаны с неоднозначным толкованием сути реакций ионного обмена в ряде школьных учебников и в пособиях для учащихся.

***Блок V. Неорганическая химия.***

К данному блоку были отнесены 8 заданий. Из них:

- задания *базового* уровня сложности: 5, 6, 7, 10;

- задания *повышенного* уровня сложности: 8, 9, 25;

- задание *высокого* уровня сложности: 32.

Данные таблицы 11-А свидетельствуют о *среднем* (*допустимом*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 57,29).

*Рейтинг заданий*:

- *задание 5*: средний %-т полного правильного выполнения – 92,43; уровень освоения – *высокий;*

- *задание 7*: средний %-т полного правильного выполнения – 79, 10; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 6*: средний %-т полного правильного выполнения – 67,21; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 10*: средний %-т полного правильного выполнения – 58,74; уровень освоения – *средний;*

- *задание 8*: средний %-т полного правильного выполнения – 50,99; уровень освоения – *средний;*

- *задание 9*: средний %-т полного правильного выполнения – 43,60; уровень освоения – *средний;*

- *задание 25*: средний %-т полного правильного выполнения – 40,54; уровень освоения – *средний;*

- *задание 32*: средний %-т полного правильного выполнения – 25,77; уровень освоения – *ниже среднего.*

Динамику результатов выполнения заданий данного блока в 2017-2018 годах отражает следующая ниже диаграмма:

Данные диаграммы также свидетельствую об улучшении результатов выполнения заданий данного блока: *Δ = +9,99%*. Так, лишь два задания блока – 6 и 10, дали незначительную отрицательную динамику (*Δ = −0,89% и Δ = −6,36% соответственно*). По остальным заданиям блока наблюдается положительная динамика результатов выполнения. Особенно заметна она у заданий 5 (*Δ = +10,03%*), 7 (*Δ = +23,50%*) и 32 (*Δ = +16,32%*). При этом особенно примечательным является прирост %-та правильного выполнения задания 32 как задания высокого уровня сложности.

В анализируемом варианте КИМов задание 6 требовало от обучающихся выбрать с какими из предложенных веществ вступит в реакцию кальций. По своей формулировке данное задание соответствует базовому уровню сложности и не должно было вызвать особых затруднений.

Условие задания 10 этого же варианта, на наш взгляд, превышает заявленный базовый уровень сложности. Так, в задании предложена схема превращений с неизвестными веществами X и Y, которые надо определить, учитывая исходный и иные реагенты, а также условия протекания реакций. Первая из зашифрованных реакций относится к реакциям электролиза. Последний переход связан со взаимодействием хлорида фосфора (V) с избытком гидроксида кальция. Полагаем, что хорошее знание этих процессов соответствует более высокому уровню подготовки.

***Блок VI. Органическая химия.***

К данному блоку были отнесены 10 заданий. Из них:

- задания *базового* уровня сложности: 11-15, 18;

- задания *повышенного* уровня сложности: 16, 17, 25;

- задание *высокого* уровня сложности: 33.

Данные таблицы 11-А свидетельствуют о *среднем* (*допустимом*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 54, 41).

*Рейтинг заданий*:

- *задание 11*: средний %-т полного правильного выполнения – 73,15; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 13*: средний %-т полного правильного выполнения – 70,27; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 14*: средний %-т полного правильного выполнения – 69,73; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 12*: средний %-т полного правильного выполнения – 66,13; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 18*: средний %-т полного правильного выполнения – 61,62; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 17*: средний %-т полного правильного выполнения – 51,17; уровень освоения – *средний;*

- *задание 15*: средний %-т полного правильного выполнения – 41,98; уровень освоения – *средний;*

- *задание 25*: средний %-т полного правильного выполнения – 40,54; уровень освоения – *средний.*

- *задание 33*: средний %-т полного правильного выполнения – 30,99; уровень освоения – *ниже среднего.*

Динамику результатов выполнения заданий данного блока в 2017-2018 годах отражает следующая ниже диаграмма:

Данные диаграммы также свидетельствую об улучшении результатов выполнения заданий данного блока: *Δ = +7,41%*. Так, лишь три задания из десяти заданий блока – 11, 16 и 18, дали отрицательную динамику (*Δ = −18,05%, Δ = −12,84% и Δ = −1,78% соответственно*). По остальным заданиям блока наблюдается положительная динамика результатов выполнения. Особенно заметна она у заданий 12, 13 и 14 (*Δ = +31,93%, Δ = +27,57% и Δ = +20,53% соответственно*).

В анализируемом варианте КИМов задания 11 и 16 соответствуют заявленным уровням сложности – *базовому* и *повышенному* соответственно. В отличие от них условие задания 18 этого же варианта, на наш взгляд, превышает заявленный базовый уровень сложности.

В задании 18 предложена схема превращений с неизвестными веществами X и Y, которые надо определить, учитывая исходный и иные реагенты, а также условия протекания реакций. Для этого выпускники должны на достаточном хорошем уровне разбираться в механизмах протекания реакций, уметь по условиям и сопутствующим реагентам прогнозировать направление и продукты протекающих превращений.

***Блок VII. В химической лаборатории. Производство и применение веществ и материалов.***

К данному блоку было отнесено 1 задание *базового* уровня сложности – *задание 26*. Итоги его выполнения – средний % выполнения 50,99 – свидетельствуют о *среднем* (*допустимом*) уровне освоения соответствующих элементов содержания.

Динамику результатов выполнения заданий данного блока в 2017-2018 годах отражает следующая ниже диаграмма:

Данные диаграммы также свидетельствую об улучшении результатов выполнения задания данного блока: *Δ = +11,79%*.

***Блок VIII. Химические расчёты.***

К данному блоку были отнесены 5 заданий. Из них:

- задания *базового* уровня сложности: 27, 28, 29;

- задания *высокого* уровня сложности: 34, 35.

Данные таблицы 11-А свидетельствуют о *среднем* (*допустимом*) уровне освоения элементов содержания данного *Блока* (среднее значение %-та выполнения – 49,51).

*Рейтинг заданий*:

- *задание 27*: средний %-т полного правильного выполнения – 75,14; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 29*: средний %-т полного правильного выполнения – 68,65; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 28*: средний %-т полного правильного выполнения – 62,52; уровень освоения – *выше среднего;*

- *задание 34*: средний %-т полного правильного выполнения – 30,99; уровень освоения – *ниже среднего;*

- *задание 35*: средний %-т полного правильного выполнения – 10,27; уровень освоения – *низкий.*

Динамику результатов выполнения заданий данного блока в 2017-2018 годах отражает следующая ниже диаграмма:

Данные диаграммы также свидетельствую об улучшении результатов выполнения заданий данного блока: *Δ = +5,11%*. Так, лишь одно задание из блока – 28, дало отрицательную динамику (*Δ = −9,68%*). По остальным заданиям блока наблюдается положительная динамика результатов выполнения. Особенно заметна она у задания 34 (*Δ = +26,29*), что значимо, учитывая, что это задание высокого уровня сложности.

В анализируемом варианте КИМов задание 28 содержит задачу, условие которой требует нахождения объёма кислорода, необходимого для полного сгорания заданного объёма пропана (н.у.). Данная задача вполне соответствует заявленному базовому уровню сложности.

Приведённые данные по *Блокам* *заданий* позволяют говорить о качестве изучения отдельных разделов / тем школьного курса химии. Однако для суждения о качестве обучения химии в целом имеет смысл обратиться к данным о характере выполнения заданий разного уровня сложности по группам и вместе по всей работе. Эти сведения представлены в таблице 11-Б.

Таблица 11-Б

**Результаты выполнения выпускниками 11-х классов Ленинградской области заданий разного уровня сложности в 2018 году**

**(без учёта частично правильных ответов)**

***Примечание*:** данные приведены без учёта процента частично правильных ответов на предложенные задания (№№7-10, 16-18, 22-25, 30-35).

|  |  |
| --- | --- |
| Группызаданий | % полного правильного выполнения |
| Общее среднее значение | Среднее значение в группах |
| 0-35баллов | 60-79баллов | 80-100баллов |
| 1 | Б | 68,52 | 22,80 | 80,91 | 95,24 |
| уровень освоения | вСр | нСр | В | В |
| 2 | П | 51,28 | 6,24 | 59,75 | 92,90 |
| уровень основания | Ср | Н | Ср | В |
| 3 | В | 29,58 | 2,19 | 33,76 | 80,04 |
| уровень основания | нСр | Н | нСр | В |
| По всем группам | среднее значение | 49,79 | 10,41 | 58,14 | 89,39 |
| уровень освоения | Ср | нСр | Ср | В |

Динамику результатов выполнения заданий (без учёта частично правильных ответов) по блокам и по работе в целом в 2017-2018 годах отражают графики 1-4.

График 1. Общая динамика результатов выполнения

 заданий (все обучающиеся).

График 2. Динамика результатов выполнения

 заданий обучающимися, набравшими 0-35 баллов.

График 3. Динамика результатов выполнения

 заданий обучающимися, набравшими 60-79 баллов.

График 4. Динамика результатов выполнения

 заданий обучающимися, набравшими 80-100 баллов.

Графики 1-4 наглядно иллюстрируют общую положительную динамику результатов выполнения экзаменационной работы ЕГЭ по химии в 2018 году в сравнении с 2017 годом. Так, на всех графиках можно отметить увеличение среднего балла выполнения заданий всех уровней сложности (в целом по работе).

Примечательно также то, что во всех группах обучающихся наблюдается увеличение среднего балла выполнения заданий высокого уровня сложности, даже у тех из них, кто набрал от 0 до 35 баллов. Для этой же группы выпускников можно отметить увеличение среднего балла и за выполнение заданий базового уровня сложности.

Вместе с тем, для более полного анализа результатов интерес представляют и данные, учитывающие частично правильные ответы выпускников на ряд заданий экзаменационной работы. Они, в сравнении с данными таблицы 11-Б, представлены в таблице 11-В.

Таблица 11-В

**Результаты выполнения выпускниками 11-х классов Ленинградской области заданий разного уровня сложности в 2018 году** **(с учётом и без учёта частично правильных ответов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы заданий | Среднее значение % выполнения | Уровень освоения |
| № | Уровень сложности | Без учёта частично правильных ответов | С учётом частично правильных ответов |
| 1 | Б | 68,52 | 70,15 | вСр-вСр |
| 2 | П | 51,28 | 62,18 | Ср-вСр |
| 3 | В | 29,58 | 45,83 | нСр-Ср |
| По всем группам заданий | 49,79 | 59,38 | Ср-Ср |

Данные таблицы 11-В задают диапазон %-та выполнения заданий разной сложности и уровня освоения программного материала, так как позволяют сравнить результаты с учётом и без учёта частично правильных ответов, данных выпускниками. При этом расчёт среднего %-та выполнения задания с частично правильными ответами выполнялся по формуле: *хп + ½Σхч*, где: *хп* – %-т полных правильных ответов на задание; *хч* – %-т частично правильного ответа на задание. Иначе говоря, частично правильные ответы учитывались как половина суммы %-ов частично правильных ответов по каждому заданию. Это позволило снизить влияние доли частично правильных ответов на общий %-т выполнения задания.

Динамику результатов выполнения заданий с учётом частично правильных ответов по блокам и по работе в целом в 2017-2018 годах отражает график 5.

График 5. Общая динамика результатов выполнения

 заданий с учётом частично правильных ответов (все обучающиеся).

График 5 наглядно иллюстрирует, что частично правильные ответы, данные выпускниками в 2018 году, заметно положительно сказались лишь на среднем результате выполнения заданий базового уровня сложности. По остальным группам заданий, а также по работе в целом их влияние незначительно.

В целом, анализируя данные, учитывающие *только полные правильные ответы* на предложенные задания (табл. 11-Б), можно сделать вывод о том, что наибольший вклад в результаты выполнения экзаменационной работы ЕГЭ по химии приходится на задания *базового* уровня сложности (*уровень освоения выше среднего или достаточный*). Несколько ниже в общем результате доля заданий *повышенного* уровня сложности (*уровень освоения средний или допустимый*). При этом влияние заданий *высокого* уровня сложности проявляется на уровне ниже среднего (*уровень освоения ниже среднего или недостаточный*).

Для группы экзаменуемых, набравших от 80 до 100 баллов отмечается равномерно высокий вклад всех групп заданий – *базового*, *повышенного* и *высокого* уровней сложности (*уровень освоения высокий*). В то же время, согласно данным таблицы 11, объём данной группы составил в 2018 году 14,5% от общего числа выпускников, сдававших ЕГЭ по химии (в 2017 году он составлял 11,9%). Примечательно, что *этот показатель соотносим с %-ом программ углублённого уровня обучения химии (немногим меньше)*, реализуемых в Ленинградской области.

Данные таблицы 11-В подтверждают основной вклад в общий результат заданий *базового* уровня (*уровень освоения выше среднего или достаточный*), а также приближают к нему «вес» заданий *повышенного* уровня (*уровень освоения выше среднего или достаточный*). Повышается и доля заданий *высокого* уровня сложности, приближая их к *среднему* (*допустимому*) уровню освоения соответствующего программного материала.

Вместе с тем, средние значения %-та выполнения всех групп заданий с учётом (59,38%) и без учёта (49,79%) частично правильных ответов попадают в обозначенный ранее диапазон значений «40,0%-59,9%», что соответствует *среднему* или *допустимому* уровню освоения программного материала.

**Общий вывод:** Рассмотренные данные в комплексе свидетельствуют об *улучшении результатов ЕГЭ по химии в 2018 году* в сравнении с 2017 годом и об их *соответствии преобладающему в общеобразовательных организациях Ленинградской области базовому уровню обучения химии* *и*, даже, *о их превышении по целому ряду позиций*. Это также позволяет предположить, что для подготовки выпускников к ЕГЭ в общеобразовательных организациях Ленинградской области, как и раньше, был задействован не только потенциал урочной работы по предмету, но и иные имеющиеся возможности: ресурсы внеурочной деятельности, дополнительного образования детей, сетевого взаимодействия и др. (факультативы, дополнительные занятия, индивидуальные / групповые консультации и т.д.).

**Основные УМК по предмету, которые использовались в ОО в 2017-2018 уч.г.**

*Таблица 12*

|  |  |
| --- | --- |
| Название УМК | Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК |
| УМК *(указать авторов, название, год издания)* | УМК по химии под редакцией О.С. Габриеляна,УМК по химии под редакцией Н.Е. Кузнецовой*и другие УМК*. |
| Другие пособия*(указать авторов, название, год издания)* | Каверина А.А. Единый государственный экзамен. Химия. Комплекс материалов для подготовки учащихся. Учебное пособие / А.А. Каверина, Ю.Н. Медведев, Г.Н. Молчанова, Н.В. Свириденкова, М.Г. Снастина, С.В. Стаханова. – М.: Интеллект-Центр, 2017.Химия. Подготовка к ЕГЭ-2017. 30 тренировочных вариантов по демоверсии на 2017 год: учебно-методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2016.ЕГЭ. Химия: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. А.А. Кавериной. – М.: Издательство «Национальное образование», 2017.*и другие издания*. |

**Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2017-2018 уч.г.**

На региональном уровне

*Таблица 13*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата | Мероприятие*(указать тему и организацию, проводившую мероприятие)* |
| 1 | Февраль-ноябрь 2018 г. | КПК для учителей химии: «Обучение химии в современной школе» (с применением ДОТ), 108 часов. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 2 | Март-ноябрь 2018 г. | КПК для руководителей РМО учителей химии «Перспективные направления деятельности районного методического объединения», 36 часов. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 3 | Март 2018 г. | Семинар для учителей химии: «Логика изучения курса органической химии в школе. Стратегия успеха – V», 6 часов. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 4 | Апрель 2018 г. | Семинар для учителей химии: «ГИА по химии: окислительно-восстановительные реакции в органической и неорганической химии», 6 часов. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 5 | В течение года. | Семинар-практикум для кандидатов в члены РПК ЕГЭ по химии «ЕГЭ по химии: методика проверки и оценивания заданий с развёрнутым ответом / Квалификационные испытания», 24 часа. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 6 | В течение года. | Индивидуальные консультации для учителей химии. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 7 | В течение года. | Методическая поддержка через региональный информационно-образовательный ресурс «Педагогический «ХОР» (региональный информационный портал, видеоканал). ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |

**ВЫВОДЫ:**

***По содержательным Блокам заданий*:**

* В целом ***достаточным*** можно считать уровень освоения важнейших понятий, законов и теорий химии (*Блоки заданий I-IV*).
* В целом ***допустимым*** можно считать уровень освоения знаний о неорганических веществах и органических соединениях (*Блоки заданий V-VI*), о «работе» в химической лаборатории, производстве и применении веществ (*Блок заданий VII*), а также уровень сформированности расчётных умений (*Блок заданий VIII*).
* ***Отсутствуют*** блоки заданий, освоенные на ***недостаточном*** уровне (в отличие от результатов 2017 года).

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

* На ***высоком*** уровне можно считать освоение отдельных ***базовых*** элементов содержания школьного курса химии (*Блоки заданий I, II, III и V*), а именно:
* относительная электроотрицательность, степень окисления и валентность химических элементов (*задание 3*);
* скорость химической реакции и её зависимость от различных факторов (*задание 20*);
* окислительно-восстановительные реакции (*задание 21*);
* классификация и номенклатура неорганических веществ (*задание 5*).
* ***Достаточным*** можно считать освоение всех основных разделов / тем школьного курса химии и формирование расчётных умений (*Блоки заданий I, II, IV-VI, VIII*) на ***базовом*** уровне, а также программного материала об окислительно-восстановительных реакциях (*Блок заданий III*) на ***повышенном*** уровне.
* ***Допустимым*** можно считать освоение отдельных элементов содержания школьного курса химии, а именно:
* на ***базовом*** уровне: электронное строение атома (*задание 1*); химическая связь и строение вещества (*задание 4*); взаимосвязь неорганических веществ (*задание 10*); химические свойства и получение азотсодержащих органических соединений (*задание 15*); химические свойства и получение кислородсодержащих органических соединений (*задание 17*);
* на ***повышенном*** уровне: гидролиз солей (*задание 23*); химические равновесие и его смещение (*задание 24*); характерные химические свойства неорганических веществ (*задания 8, 9*); качественные реакции на неорганические и органические соединения (*задание 25*); правила работы в лаборатории, химическое производство (*задание 26*);
* на ***высоком*** уровне: электролиты, реакции ионного обмена (*задание 31*).
* ***Недостаточным*** можно считать освоение отдельных элементов программного материала об органических соединениях (химические свойства и получение углеводородов; *задание 16*) на ***повышенном*** уровнях, а также освоение элементов содержания, проверяемых заданиями ***высокого*** уровня сложности (кроме реакций ионного обмена).

***По направлениям совершенствования КИМов и критериев оценивания заданий*:**

* *На Федеральном уровне по-прежнему требует решения задача* устранения / снижения остроты проблемы, связанной с постоянным *повышением уровня сложности* предлагаемых вариантов КИМов ЕГЭ по химии.
* *Целесообразно продолжить работу по совершенствованию содержания* *условий* предлагаемых заданий в направлении обеспечения *соответствия уровня сложности заданий* *во всех вариантах КИМов.*

**5. РЕКОМЕНДАЦИИ:**

* *На уровне образовательной организации*. 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; *выделять* на изучение базового курса химии дополнительное учебное время (+1 час в неделю) в 10-11 классах; *продолжить* практику формирования профильных групп из числа обучающихся, планирующих сдавать ЕГЭ по химии для обеспечения их углублённой подготовки на основе интеграции урочной и внеурочной работы по предмету, а также программ общего и дополнительного образования детей.
* *На уровне образовательных организаций / муниципальных методических служб*: продолжить практику сетевого взаимодействия для обеспечения дифференцированной углублённой (*более адресной*) подготовки школьников по химии.
* *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 ГИА-2018 и с подготовкой учащихся к ГИА-2019.
* *На уровне региональной методической службы*. Обеспечить: *повышение* квалификации учителей химии, в т.ч. через методические семинары, по вопросам подготовки школьников к ЕГЭ по химии; *научно-методическое* сопровождение и поддержку предложенных выше рекомендаций.

# СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА (МЕТОДИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ПО ПРЕДМЕТУ):

Наименование организации, проводящей анализ результатов ЕГЭ по предмету: ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету: | Шаталов Максим Анатольевич, ГАОУ ДПО «ЛОИРО», заведующий кафедрой естественно-географического образования, доктор педагогических наук, доцент. | Председатель РПК ЕГЭ по химии. |
| Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету | Цурикова Светлана Владимировна, ГАОУ ДПО «ЛОИРО», старший преподаватель кафедры естественно-географического образования, Заслуженный учитель РФ. | Заместитель председателя РПК ЕГЭ по химии |
| Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету | Соколов Николай ЮрьевичСоколова Ярослава Юрьевна | Начальник отдела ИСТиСО ГБУ ЛО «ИЦОКО»Методист ГБУ ЛО «ИЦОКО» |

**Часть 2. Предложения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования**

1.1. Повышение квалификации учителей

*Таблица 14*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема программы ДПО (повышения квалификации) | Перечень ОО, учителя которых рекомендуются для обучения по данной программе |
| 1 | Обучение химии в современной школе, 108/144 час. | По направлениям органов управления образованием регионального и муниципального уровней, руководителей муниципальных методических служб, директоров образовательных организаций. |

1.2 Планируемые корректировки в выборе УМК и учебно-методической литературы *(если запланированы).*

Не запланированы.

1.3 Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2018-2019 уч.г. на региональном уровне:

*Таблица 15*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата*(месяц)* | Мероприятие*(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
| 1 | 25 октября 2018 года | Семинар для учителей химии: «Результаты ГИА по химии в 2018 г. КИМы ГИА по химии в 2019 г.», 6 часов. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 2 | 22 ноября 2018 года | Семинар для учителей химии: «Трудные вопросы школьного курса химии. Подготовка к ЕГЭ», 6 часов. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 3 | Январь-март 2019 года | Семинар/практикум для кандидатов в члены РПК ЕГЭ по химии в 2019 году, 24 часа. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 4 | Февраль-ноябрь 2019 года | КПК для учителей химии: «Обучение химии в современной школе», 108/144 часа. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 5 | В течение 2019 года | Семинары по сложным разделам / темам школьного курса химии (с привлечением к участию в семинарах ведущих специалистов вузов Москвы, СПб, а также обучающихся школ Ленинградской области). ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 6 | Постоянно | Индивидуальные консультации для учителей химии. ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 7 | Постоянно | Методическая поддержка через региональный образовательный портал «ХОР». ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |

1.4. Планируемые корректирующие диагностические работы по результатам ЕГЭ 2017 г.

Согласно региональному плану контрольно-педагогических измерений и плану проведения Всероссийских проверочных работ.

**п. 2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2017 г.**

*Таблица 16*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Дата*(месяц)* | Мероприятие*(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
| 1 | Согласно графику реализации КПК. | Стажировка (от 12 часов) в рамках КПК для учителей химии (очно или с применением ДОТ). ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 2 | В течение года. | Адресная помощь учителям химии с использованием электронного банка эффективных педагогических практик (с использованием ДОТ). ГАОУ ДПО «ЛОИРО». |
| 3 | В течение года. | Рассмотрение и рекомендация к трансляции (на региональном и муниципальном уровнях) эффективного опыта учителей химии на межуровневом УМО Ленинградской области с привлечением специалистов предметной секции «Химия». ГАОУ ДПО «ЛОИРО», межуровневое УМО в системе образования Ленинградской области. |