**Статистико-аналитический отчет**

**о результатах государственной итоговой аттестации
по образовательным программам основного общего образования
в 2021 году
в Ленинградской области**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Целью отчета является

* представление статистических данных о результатах ГИА-9 в субъекте Российской Федерации;
* проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-9 по учебным предметам и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
* формирование предложений в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

**Отчет может быть использован:**

* сотрудниками органов управления образованием для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;
* работниками организаций дополнительного профессионального образования (институты повышения квалификации) при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
* методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения учебному предмету и успешного опыта подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации;
* руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и выборе технологий обучения.

При проведении анализа необходимо использование данных региональной информационной системы обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования (РИС ГИА-9), а также дополнительных сведений органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющих государственное управление в сфере образования (ОИВ).

**Статистико-аналитический отчет
о результатах государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования в 2021 году**

**в Ленинградской области**

# Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

|  |  |
| --- | --- |
| АТЕ | Административно-территориальная единица |
| ГВЭ-9 | Государственный выпускной экзамен по образовательным программам основного общего образования  |
| ГИА-9 | Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования |
| КИМ | Контрольные измерительные материалы  |
| ОГЭ  | Основной государственный экзамен |
| ОИВ | Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования |
| ОО | Образовательная организация, осуществляющая образовательную деятельность по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе |
| РИС | Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования |
| УМК | Учебник из Федерального перечня допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования |
| Участники ГИА-9 с ОВЗ  | Участники ГИА-9 с ограниченными возможностями здоровья |
| Участник ОГЭ / участник экзамена / участник | Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ  |

**Глава 1. Основные результаты ГИА-9 в регионе**

**1.1. Соответствие шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в субъекте Российской Федерации, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2021 году (далее – шкала РОН)**

Таблица 1

| **№ п/п** | **Предмет** | **Суммарные первичные баллы** |
| --- | --- | --- |
| **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Шкала РОН[[1]](#footnote-1) | Шкала субъекта РФ[[2]](#footnote-2) | Шкала РОН | Шкала субъекта РФ | Шкала РОН | Шкала субъекта РФ | Шкала РОН | Шкала субъекта РФ |
|  | Русский язык | 0-14 | 0-14 | 15-22 | 15-22 | 23-28,из нихне менее4 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4) | 23-28,из нихне менее4 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4) | 29-33,из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4) | 29-33,из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4) |
|  | Математика  | 0-7 | 0-7 | 8-14, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии | 8-14, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии | 15-21,не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии | 15-21,не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии | 22-31,не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии | 22-31,не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии |

**Обоснование изменения шкалы региона по отношению к шкале, рекомендуемой РОН**

**Шкала пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, рекомендуемая Рособрнадзором, в Ленинградской области не изменена.**

**1.2. Результаты ОГЭ в 2021 году в субъекте Российской Федерации**

Таблица 2

| № п/п | Экзамен | Всего участников | Участников с ОВЗ | «2» | «3» | «4» | «5» |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| чел. | %[[3]](#footnote-3) | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
|  | ОГЭ по русскому языку | 13 269 | 33 | 188 | 1,42 | 4 647 | 35,02 | 5 354 | 40,35 | 3 080 | 23,21 |
|  | ГВЭ по русскому языку | 960 | 947 | 0 | 0,00 | 332 | 34,58 | 517 | 53,85 | 111 | 11,56 |
|  | ОГЭ по математике | 13 265 | 26 | 419 | 3,16 | 6 578 | 49,59 | 5 130 | 38,67 | 1 138 | 8,58 |
|  | ГВЭ по математике  | 210 | 197 | 1 | 0,48 | 100 | 47,62 | 80 | 38,10 | 29 | 13,81 |

**1.3. Основные учебно-методические комплекты, используемые в ОО для освоения образовательных программ основного общего образования по каждому учебному предмету**

Таблица 3

| № п/п | Название УМК | Примерный процент ОО, в которых использовался данный УМК |
| --- | --- | --- |
| **Геометрия** |
| 1 | Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия 7-9 учебник для общеобразовательных организаций. 2019 г. | 75% образовательных организаций |
| 2 | Погорелов А.В. Геометрия 7-9 классы. 2019г.  | 5% образовательных организаций |
| 3 | Бутузов В.Ф., Прасолов В.В.Геометрия 7-9 классы, 2019г.  | 20% образовательных организаций |
| **Алгебра и начала математического анализа** |
| 1 | Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Алгебра 7 класс.2019 г. Алгебра 8 класс. 2019 г. Алгебра 9 класс. 2019 г.  | 42% образовательных организаций |
| 2 | Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н.Алгебра 7 класс.2019 г. Алгебра 8 класс. 2019 г. Алгебра 9 класс. 2019 г.  | 38% образовательных организаций |
| 3 | Мордкович А.Г. , Семенов П.В. Алгебра 7 класс.2019 г. Алгебра 8 класс. 2019 г. Алгебра 9 класс. 2019 г.  | 5% образовательных организаций |
| 4 | Мерзляк А.Г. , Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.Алгебра 7 класс.2019 г. Алгебра 8 класс. 2019 г. Алгебра 9 класс. 2019 г.  | 15% образовательных организаций |
| **Другие пособия** |
| 1 | Ященко И.В. ОГЭ 2021 МАТЕМАТИКА Профильный уровень. Типовые экзаменационные варианты. 10 вариантовИздательство Национальное образование, 2020 | 90% образовательных организаций |
| 2 | Лысенко Ф.Ф. ОГЭ-2021 МАТЕМАТИКАТематический тренинг. Издательство Легион, 2020 | 80% образовательных организаций |

Планируемые корректировки в выборе УМК *(если запланированы)*

Корректировки в выборе УМК и учебно-методической литературы на 2021 -2022 учебный год **не запланированы.**

**Глава 2.**

**Методический анализ результатов ОГЭ
по учебному предмету математика**

**2.1. Количество участников ОГЭ по учебному предмету (за последние 3 года[[4]](#footnote-4))**

Таблица 4

| **Участники ОГЭ** | **2018** | **2019** | **2021** |
| --- | --- | --- | --- |
| чел. | % [[5]](#footnote-5) | чел. | % | чел. | % |
| Выпускники текущего года, обучающихся по программам ООО | 12 569 | 100,00 | 13 333 | 100,00 | 13 265 | 100,00 |
| Выпускники лицеев и гимназий | 1 487 | 11,83 | 1 512 | 11,34 | 1 382 | 10,43 |
| Выпускники ООШ | 632 | 5,03 | 643 | 4,82 | 577 | 4,35 |
| Обучающиеся на дому | 20 | 0,16 | 8 | 0,06 | 9 | 0,07 |
| Участники с ограниченными возможностями здоровья | 69 | 0,55 | 54 | 0,41 | 26 | 0,20 |

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

В 2021 году количество участников ОГЭ по математике незначительно уменьшилось - на 0,5% (68 чел.) по сравнению с 2019 годом, но превосходит данный показатель 2018 года на 5,5% (696 чел.).

Распределение числа обучающихся по выделенным категориям общеобразовательных организаций (лицеи, гимназии и основные школы) на протяжении 3-х лет остается без существенных изменений.

Отмечено уменьшение числа участников ОГЭ с ограниченными возможностями здоровья. Данный факт может быть связан с направленной работой школ, верно сориентировавших этих выпускников выбрать государственный выпускной экзамен как форму ГИА, которая позволяет максимально учесть индивидуальные потребности и возможности указанных лиц при проведении экзамена и при оценивании его результатов.

**2.2. Основные результаты ОГЭ по учебному предмету математика**

**2.2.1. Диаграмма распределения первичных баллов участников ОГЭ по предмету в 2021 г.**

*(количество участников, получивших тот или иной балл)*

**2.2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету\***

Таблица 5

|  | **2018 г.** | **2019 г.** | **2021 г.** |
| --- | --- | --- | --- |
| чел. | %[[6]](#footnote-6) | чел. | % | чел. | % |
| Получили «2» | 73 | 0,58 | 231 | 1,73 | 419 | 3,16 |
| Получили «3» | 5 606 | 44,66 | 6 571 | 49,28 | 6 578 | 49,59 |
| Получили «4» | 4 906 | 39,08 | 5 331 | 39,98 | 5 130 | 38,67 |
| Получили «5» | 1 968 | 15,68 | 1 197 | 8,98 | 1 138 | 8,58 |

Результаты ОГЭ указаны по итогам основного периода (до пересдачи в сентябре).

**2.2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона**

Таблица 6

| № п/п | АТЕ(муниципальный район/городской округ) | Всего участников | «2» | «3» | «4» | «5» |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| 1. | Бокситогорский | 377 | 32 | 8,49 | 212 | 56,23 | 115 | 30,50 | 18 | 4,77 |
| 2. | Волосовский | 368 | 2 | 0,54 | 223 | 60,60 | 118 | 32,07 | 25 | 6,79 |
| 3. | Волховский | 636 | 42 | 6,60 | 317 | 49,84 | 239 | 37,58 | 38 | 5,97 |
| 4. | Всеволожский | 3 014 | 78 | 2,59 | 1 431 | 47,48 | 1 215 | 40,31 | 290 | 9,62 |
| 5. | Выборгский | 1 316 | 15 | 1,14 | 609 | 46,28 | 572 | 43,47 | 120 | 9,12 |
| 6. | Гатчинский | 1 636 | 36 | 2,20 | 816 | 49,88 | 634 | 38,75 | 150 | 9,17 |
| 7. | Кингисеппский | 638 | 32 | 5,02 | 323 | 50,63 | 242 | 37,93 | 41 | 6,43 |
| 8. | Киришский | 607 | 7 | 1,15 | 314 | 51,73 | 234 | 38,55 | 52 | 8,57 |
| 9. | Кировский | 685 | 39 | 5,69 | 331 | 48,32 | 259 | 37,81 | 56 | 8,18 |
| 10. | Лодейнопольский | 227 | 27 | 11,89 | 112 | 49,34 | 76 | 33,48 | 12 | 5,29 |
| 11. | Ломоносовский | 404 | 1 | 0,25 | 249 | 61,63 | 134 | 33,17 | 20 | 4,95 |
| 12. | Лужский | 454 | 36 | 7,93 | 245 | 53,96 | 141 | 31,06 | 32 | 7,05 |
| 13. | Подпорожский | 261 | 12 | 4,60 | 148 | 56,70 | 86 | 32,95 | 15 | 5,75 |
| 14. | Приозерский | 401 | 32 | 7,98 | 217 | 54,11 | 127 | 31,67 | 25 | 6,23 |
| 15. | Сланцевский | 281 | 3 | 1,07 | 144 | 51,25 | 115 | 40,93 | 19 | 6,76 |
| 16. | Сосновоборский | 463 | 10 | 2,16 | 184 | 39,74 | 191 | 41,25 | 78 | 16,85 |
| 17. | Тихвинский | 571 | 2 | 0,35 | 248 | 43,43 | 261 | 45,71 | 60 | 10,51 |
| 18. | Тосненский | 836 | 11 | 1,32 | 430 | 51,44 | 324 | 38,76 | 71 | 8,49 |
|  | Ленинградская область | **13 175** | **417** | **3,17** | **6 553** | **49,74** | **5 083** | **38,58** | **1 122** | **8,52** |

В Таблице 6 даны результаты по муниципальным общеобразовательным организациям.

| № п/п | Негосударственные школы | Всего участников | «2» | «3» | «4» | «5» |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| чел. | % | чел. | % | чел. | % | чел. | % |
| 1. | ЧОУ «Гимназия «Грейс» | 13 | 0 | 0,00 | 2 | 15,38 | 7 | 53,85 | 4 | 30,77 |
| 2. | ЧОУ «Школа «Лужки» | 5 | 0 | 0,00 | 2 | 40,00 | 3 | 60,00 | 0 | 0,00 |
| 3. | НОУ «Апекс» | 15 | 0 | 0,00 | 3 | 20,00 | 8 | 53,33 | 4 | 26,67 |
| 4. | ЧОУ «Первая академическая гимназия г. Гатчины» | 11 | 0 | 0,00 | 4 | 36,36 | 6 | 54,55 | 1 | 9,09 |
| 5. | АНООУ «Школа имени императора Александра III» | 10 | 0 | 0,00 | 4 | 40,00 | 5 | 50,00 | 1 | 10,00 |
| 6. | ЧОУ «Кингисеппская СОШ Православной культуры» | 12 | 0 | 0,00 | 4 | 33,33 | 6 | 50,00 | 2 | 16,67 |
| 7. | НОУ «Истоки» | 6 | 0 | 0,00 | 3 | 50,00 | 3 | 50,00 | 0 | 0,00 |
| 8. | НОУ «Школа Русской Культуры» | 4 | 2 | 50,00 | 2 | 50,00 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 |
| 9. | НОУ «Сосновоборская частная школа» | 14 | 0 | 0,00 | 1 | 7,14 | 9 | 64,29 | 4 | 28,57 |
|  | **Всего** | **90** | **2** | **2,22** | **25** | **27,78** | **47** | **52,22** | **16** | **17,78** |

**2.2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки
с учетом типа ОО[[7]](#footnote-7)**

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

Таблица 7

| № п/п | Тип ОО | Доля участников, получивших отметку |
| --- | --- | --- |
| «2» | «3» | «4» | «5» | «4» и «5»(качество обучения) | «3»,»4», «5» (уровень обученности) |
| 1. | ООШ | 4,68 | 52,51 | 38,65 | 4,16 | 42,81 | 95,32 |
| 2. | СОШ | 3,32 | 51,26 | 37,65 | 7,77 | 45,42 | 96,68 |
| 3. | Лицей | 0,41 | 33,47 | 44,02 | 22,11 | 66,13 | 99,59 |
| 4. | Гимназия | 1,46 | 34,65 | 49,49 | 14,40 | 63,89 | 98,54 |
| 5. | Коррекционные школы | - | - | - | - | - | - |
| 6. | Интернаты | 5,56 | 61,11 | 27,78 | 5,56 | 33,33 | 94,44 |

**2.2.5. 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 8

| № 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. | АНОО «Сосновоборская частная школа» | 0,00 | 92,86 | 100,00 |
| 2. | МБОУ «Лицей № 8» г. Сосновый Бор | 0,00 | 86,54 | 100,00 |
| 3. | ЧОУ «Гимназия «Грейс» | 0,00 | 84,62 | 100,00 |
| 4. | МБОУ «Гимназия № 5» г. Сосновый Бор  | 0,00 | 82,69 | 100,00 |
| 5. | МКОУ «Федоровская средняя общеобразовательная школа» | 0,00 | 80,00 | 100,00 |
| 6. | АНОО «Гатчинская гимназия «Апекс» | 0,00 | 80,00 | 100,00 |
| 7. | МБОУ «Никольская основная общеобразовательная школа № 9» г. Подпорожье | 0,00 | 76,47 | 100,00 |
| 8. | МБОУ «Гатчинская средняя общеобразовательная школа № 8 «Центр образования» | 0,00 | 73,85 | 100,00 |
| 9. | МКОУ «Ульяновская средняя общеобразовательная школа № 1» | 0,00 | 73,33 | 100,00 |
| 10. | МОУ «Кузьмоловская средняя общеобразовательная школа № 1» | 0,00 | 72,84 | 100,00 |
| 11. | МБОУ «Гатчинская гимназия им. К.Д. Ушинского» | 0,00 | 72,62 | 100,00 |
| 12. | МБОУ «Кировская гимназия им. Султана Баймагамбетова» | 0,00 | 72,31 | 100,00 |
| 13. | МОУ «Зимитицкая основная общеобразовательная школа» | 0,00 | 71,43 | 100,00 |
| 14. | МБОУ «Гимназия» г. Выборг | 0,00 | 70,69 | 100,00 |
| 15. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 7» г. Сосновый Бор | 0,00 | 70,45 | 100,00 |
| 16. | МОУ «Петровская средняя общеобразовательная школа» | 0,00 | 70,00 | 100,00 |
| 17. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 14» г. Выборг | 0,00 | 69,74 | 100,00 |
| 18. | МБОУ «Кингисеппская гимназия» | 0,00 | 69,35 | 100,00 |
| 19. | МБОУ «Таицкая средняя общеобразовательная школа» | 0,00 | 68,09 | 100,00 |
| 20. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6» г. Тихвин | 0,00 | 67,16 | 100,00 |
| 21. | МБОУ «Кингисеппская средняя общеобразовательная школа № 1» | 0,00 | 66,67 | 100,00 |
| 22. | МОУ «Борская основная общеобразовательная школа» | 0,00 | 66,67 | 100,00 |
| 23. | МОБУ «Средняя общеобразовательная школа «Центр образования «Кудрово» | 0,00 | 66,27 | 100,00 |
| 24. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 12» г. Выборг | 0,00 | 65,75 | 100,00 |
| 25. | МОУ «Лицей № 8» г. Тихвин | 0,00 | 65,33 | 100,00 |
| 26. | МКОУ «Рябовская основная общеобразовательная школа» | 0,00 | 65,22 | 100,00 |
| 27. | МБОУ «Борская средняя общеобразовательная школа» | 0,00 | 65,00 | 100,00 |
| 28. | МКОУ «Шумская средняя общеобразовательная школа» | 0,00 | 64,71 | 100,00 |
| 29. | МОУ «Толмачевская средняя общеобразовательная школа им. И.И. Прохорова» | 0,00 | 64,71 | 100,00 |
| 30. | МБОУ «Гатчинская средняя общеобразовательная школа № 9 с углубленным изучением отдельных предметов» | 0,00 | 64,58 | 100,00 |
| 31. | МОУ «Нагорная общеобразовательная школа» | 0,00 | 64,29 | 100,00 |
| 32. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 10» г. Выборг | 0,00 | 64,00 | 100,00 |
| 33. | МКОУ «Синявинская средняя общеобразовательная школа» | 0,00 | 63,64 | 100,00 |
| 34. | ЧОУ СОО «Первая академическая гимназия г. Гатчины» | 0,00 | 63,64 | 100,00 |
| 35. | МОУ «Гимназия» г. Кириши | 0,00 | 63,51 | 100,00 |
| 36. | МОУ «Лицей № 7» г. Тихвин | 0,00 | 61,54 | 100,00 |
| 37. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 9» г. Тихвин | 0,00 | 60,27 | 100,00 |
| 38. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа пос. им. Морозова» | 0,00 | 60,00 | 100,00 |
| 39. | МОУ «Копорская образовательная школа» | 0,00 | 60,00 | 100,00 |
| 40. | АНО ОУ «Школа имени императора Александра III» | 0,00 | 60,00 | 100,00 |
| 41. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа «Лесколовский центр образования» | 0,00 | 59,18 | 100,00 |
| 42. | МБОУ «Войсковицкая средняя общеобразовательная школа № 1» | 0,00 | 58,82 | 100,00 |
| 43. | МОУ «Киришский лицей» | 0,00 | 58,73 | 100,00 |
| 44. | МОУ «Гимназия № 2» г. Тихвин | 0,00 | 58,67 | 100,00 |
| 45. | МОУ «Киришская средняя общеобразовательная школа № 2» | 0,00 | 58,18 | 100,00 |
| 46. | МБОУ «Приморский центр образования» | 0,00 | 57,89 | 100,00 |
| 47. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 с углубленным изучением английского языка им. А.В. Воскресенкого» | 0,00 | 56,67 | 100,00 |
| 48. | МБОУ «Гатчинская средняя общеобразовательная школа № 7» | 0,00 | 56,60 | 100,00 |
| 49. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1 им. Н.П. Фёдорова» | 0,00 | 56,00 | 100,00 |
| 50. | МКОУ «Павловская основная общеобразовательная школа» | 0,00 | 55,00 | 100,00 |

**2.2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ОГЭ по предмету:** выбирается от 5 до 15 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 9

| № 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. | МКОУ «Путиловская основная общеобразовательная школа» | 54,55 | 9,09 | 45,45 |
| 2. | МКОУ «Янегская основная общеобразовательная школа» | 42,86 | 0,00 | 57,14 |
| 3. | МБОУ «Кобраловская основная общеобразовательная школа» | 41,67 | 16,67 | 58,33 |
| 4. | МКОУ «Назиевская средняя общеобразовательная школа» | 22,22 | 27,78 | 77,78 |
| 5. | МБОУ «Кингисеппская средняя общеобразовательная школа № 4» | 21,43 | 30,00 | 78,57 |
| 6. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Пикалёво им. А.П. Румянцева | 20,41 | 28,57 | 79,59 |
| 7. | МБОУ «Ивангородская основная общеобразовательная школа № 2» | 20,00 | 6,67 | 80,00 |
| 8. | МОУ «Запорожская основная общеобразовательная школа» | 20,00 | 20,00 | 80,00 |
| 9. | МБОУ «Елизаветинская средняя общеобразовательная школа» | 20,00 | 26,67 | 80,00 |
| 10. | МКОУ «Нурменская основная общеобразовательная школа им. В.А. Вержбицкого» | 20,00 | 40,00 | 80,00 |
| 11. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Луга | 18,64 | 35,59 | 81,36 |
| 12. | МКОУ «Приладожская средняя общеобразовательная школа» | 17,95 | 20,51 | 82,05 |
| 13. | МКОУ «Алеховщинская средняя общеобразовательная школа» | 17,65 | 35,29 | 82,35 |
| 14. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1» г. Пикалёво | 17,07 | 14,63 | 82,93 |
| 15. | МБОУ «Коробицынская средняя общеобразовательная школа» | 16,67 | 0,00 | 83,33 |
| 16. | МКОУ «Лодейнопольская основная общеобразовательная школа № 1» | 16,67 | 16,67 | 83,33 |
| 17. | МОУ «Осьминская средняя общеобразовательная школа» | 16,67 | 16,67 | 83,33 |
| 18. | МОБУ «Кисельнинская средняя общеобразовательная школа» | 16,67 | 25,00 | 83,33 |
| 19. | МОУ «Оредежская средняя общеобразовательная школа» | 16,00 | 28,00 | 84,00 |
| 20. | МОБУ «Средняя общеобразовательная школа «Муринский центр образования № 4» | 15,63 | 35,94 | 84,38 |
| 21. | МБОУ «СОШ № 4 имени Героя Советского Союза В.К. Булыгина» | 14,81 | 22,22 | 85,19 |
| 22. | МОБУ «Волховская городская гимназия № 3 им. А. Лукьянова» | 14,29 | 40,82 | 85,71 |
| 23. | МОБУ «Алексинская средняя общеобразовательная школа» | 14,29 | 42,86 | 85,71 |
| 24. | МОБУ «Волховская средняя общеобразовательная школа № 1» | 13,85 | 46,15 | 86,15 |
| 25. | МОУ «Заклинская средняя общеобразовательная школа» | 13,79 | 31,03 | 86,21 |
| 26. | МБОУ «Пустомержская средняя общеобразовательная школа» | 13,33 | 33,33 | 86,67 |
| 27. | МОУ «Мичуринская средняя общеобразовательная школа» | 13,33 | 46,67 | 86,67 |
| 28. | МОУ «Будогощская средняя общеобразовательная школа им. М.П. Галкина» | 12,82 | 38,46 | 87,18 |
| 29. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 5 им. Г. П. Ларионова» | 12,50 | 35,42 | 87,50 |
| 30. | МБОУ «Сусанинская средняя общеобразовательная школа» | 11,76 | 17,65 | 88,24 |
| 31. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа-интернат п. Ефимовский» | 11,54 | 26,92 | 88,46 |
| 32. | МБОУ «Подпорожская средняя общеобразовательная школа № 1 им. А.С.Пушкина» | 11,43 | 20,00 | 88,57 |
| 33. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4» г. Приозерск | 11,11 | 38,89 | 88,89 |
| 34. | МКОУ «Лодейнопольская средняя общеобразовательная школа № 2» | 10,68 | 46,60 | 89,32 |
| 35. | МБОУ «Котельская средняя общеобразовательная Зшкола» | 10,53 | 47,37 | 89,47 |
| 36. | МБОУ «Приветненская средняя общеобразовательная школа» | 10,00 | 50,00 | 90,00 |
| 37. | МКОУ «Кировская средняя общеобразовательная школа № 1» | 9,84 | 45,90 | 90,16 |
| 38. | МБОУ «Мгинская средняя общеобразовательная школа» | 9,62 | 30,77 | 90,38 |
| 39. | МБОУ «Кингисеппская средняя общеобразовательная школа № 6» | 9,52 | 26,19 | 90,48 |
| 40. | МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 3» г. Пикалёво | 9,43 | 30,19 | 90,57 |
| 41. | МОБУ «Новоладожская средняя общеобразовательная школа им. В.С. Черокова» | 9,30 | 53,49 | 90,70 |
| 42. | МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 1» г. Приозерск | 9,26 | 46,30 | 90,74 |
| 43. | МОУ «Шугозерская средняя общеобразовательная школа» | 9,09 | 27,27 | 90,91 |
| 44. | МКОУ «Рассветовская средняя общеобразовательная школа» | 9,09 | 36,36 | 90,91 |
| 45. | МОБУ «Сясьстройская средняя общеобразовательная школа № 1» | 8,51 | 46,81 | 91,49 |
| 46. | МОУ «Горская основная общеобразовательная школа» | 8,33 | 50,00 | 91,67 |
| 47. | МОУ «Дубровская средняя общеобразовательная школа» | 8,16 | 42,86 | 91,84 |
| 48. | МОУ «Старопольская средняя общеобразовательная школа» | 7,69 | 15,38 | 92,31 |
| 49. | МБОУ «Подпорожская средняя общеобразовательная школа № 8» | 7,69 | 32,69 | 92,31 |
| 50. | МБОУ «Коммунарская средняя общеобразовательная школа № 1» | 7,69 | 48,72 | 92,31 |

**2.2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2021 году и в динамике.**

1. Результаты ОГЭ по математике в Ленинградской области достаточно стабильны и находятся для основного контингента обучающихся в диапазоне от 8 до 24 баллов.
2. По шкале пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, как и в предыдущие годы, минимальный порог для получения положительной отметки равен 8 баллам, при этом не менее 2 баллов должно быть получено за выполнение заданий по геометрии.

Последние 3 года отмечается увеличение количества выпускников, получивших на экзамене неудовлетворительные отметку (2018 г. - 0,6%; 2019 г. - 1,7%; 2021 г. - 3,2%).

Увеличилось число получивших отметку «3» (2018 г. – 44,7%; 2019 г – 49,3%; 2021 г. – 49,6%).

Снизилось число отметок «4» и «5» и в целом показатель «качество» (2018 г. - 54,8%; 2019 г. – 49,0%; 2021 г. – 47,3).

Снижение результатов в 2021 году обусловлено несколькими причинами.

Во-первых, трудностями организации обучения, связанными с эпидемиологической обстановкой в 2020 и 2021 годах.

Во-вторых, изменениями в КИМ ОГЭ в 2020 году, впервые разработанных на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897. В соответствии с ФГОС в КИМ ОГЭ в 2020 году был включён новый блок практико-ориентированных заданий № 1–5, который на ОГЭ в 2021 году вызвал затруднение для значительного числа участников экзаменов.

К тому же, ГИА-9 в 2020 году в экзаменационном формате не была проведена по объективным причинам, что косвенно послужило причиной «экзаменационной неотработки» КИМ ОГЭ в 2020 году.

1. Сравнение результатов по АTЭ позволяет выделить Сосновоборский городской округ, Тихвинский, Выборгский, Всеволожский, Гатчинский, Сланцевский, Тосненский, Киришский районы, в которых в 2021 году достигнут высокий процент качества при незначительной доле неудовлетворительных результатов. Лучшие результаты по этим показателям у Соснового Бора, Тихвинского и Выборгского районов.

В 11 АТЕ есть участники, получившие максимальный балл за выполнение работы. Наибольшее количество получено во Всеволожском, Гатчинском и Кировском районах.

1. Обучающиеся из ОО «Лицеи/гимназии» продемонстрировали более высокие результаты, что связано (в отдельных случаях) с большим количеством часов на преподавание математики, с другой стороны, высокопрофессиональной работой педагогического и административного корпуса, сложившимися традициями преподавания, преемственностью работы учителей.
2. В верхней части списка школ, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по математике (с наибольшим процентом участников ОГЭ, получивших отметки «4» и «5», при отсутствии неудовлетворительных результатов ОГЭ), находятся негосударственные школы (АНОО «Сосновоборская частная школа», ЧОУ «Гимназия «Грейс», АНОО «Гатчинская гимназия «Апекс»«), основные общеобразовательные школы с небольшим числом участников, а также школы, реализующие программы углубленного изучения математики.

В списке школ с высокими результатами экзаменов - МБОУ «Лицей № 8», МБОУ «Гимназия № 5» г. Сосновый Бор, которые традиционно занимают высокие позиции по качеству образовательных результатов и демонстрируют свой опыт в регионе. В 2020-2021 году для достижения высоких результатов в этих школах применялось стратовое обучение, дифференцированный подход к обучающимся, индивидуальная работа по домашним заданиям с учетом проблемных зон каждого обучающегося, уделялось большое внимание информированию родителей о результатах успеваемости школьников.

В 10 лучших школ по результатам ОГЭ по математике второй раз (выпуски за 2019 и 2021 годы) попали МБОУ «Гатчинская средняя общеобразовательная школа № 8 «Центр образования», МОУ «Кузьмоловская средняя общеобразовательная школа № 1».

1. На верхних позициях в списке школ, ранжированном по убыванию доли неудовлетворительных результатов ОГЭ, показаны МКОУ «Путиловская основная общеобразовательная школа», МКОУ «Назиевская средняя общеобразовательная школа», МКОУ «Янегская школа», МБОУ «Кобраловская основная общеобразовательная школа». Данные школы расположены в сельской местности, работают в сложных социальных условиях и отмечают проблему нехватки педагогических кадров или профессиональных дефицитов в их работе.

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

ОГЭ по математике направлен на проверку знаний, умений и навыков, полученных школьниками на уроках математики, алгебры и геометрии. Успешное выполнение участниками экзаменационной работы по математике указывает не только на освоение учебной программы, но и на развитие общеучебных умений и навыков, позволяющих строить логические цепочки, выделять закономерности и устанавливать причинно-следственные связи, анализировать и систематизировать информацию, на сформированность пространственного воображения, абстрактно-логического мышления.

**2.3.1. Краткая характеристика КИМ по предмету**

Содержание экзаменационной работы ОГЭ в 2021 года определяется федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС). До 2020 года КИМ ОГЭ разрабатывался на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобразования России от 05.03.2004 №1089).

В 2020 году в КИМ ОГЭ в соответствии с ФГОС включён новый блок практико-ориентированных заданий № 1–5. В 2020 году ОГЭ по математике не проводился.

В 2021 году в КИМ ОГЭ внесены следующие изменения (по сравнению с 2020 годом):

объединены задания на преобразование алгебраических и числовых выражений (соответственно №13 и №8 в КИМ 2020 г.) в одно задание на преобразование выражений (№ 8 в КИМ 2021 г.);

задание на работу с последовательностями и прогрессиями (задание 12 в КИМ 2020 г.) заменено на задание с практическим содержанием, направленное на проверку умения применять знания о последовательностях и прогрессиях в прикладных ситуациях (задание 14 в КИМ 2021 г.).

Работа ОГЭ по математике содержит 25 заданий и состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 19 заданий с кратким ответом базового уровня сложности, каждое из которых максимально оценивается в 1 балл. Задания части 1 направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний.

Часть 2 состоит из 6 заданий с развёрнутым ответом повышенного и высокого уровня сложности, каждое из которых максимально оценивается в 2 балла. Задания части 2 предусматривали проверку владения материалом на повышенном и высоком уровнях. Задания расположены по нарастанию трудности: от относительно простых до сложных, предполагающих свободное владение материалом и высокий уровень математической культуры. Их назначение – дифференцировать хорошо успевающих школьников по уровням подготовки, выявить наиболее подготовленных обучающихся, составляющих потенциальный контингент профильных классов.

Задания части 2 направлены на проверку таких качеств математической подготовки выпускников, как: уверенное владение формально-оперативным алгебраическим аппаратом; умение решить комплексную задачу, включающую в себя знания из разных тем курса алгебры; умение решить планиметрическую задачу, применяя различные теоретические знания курса геометрии; умение математически грамотно и ясно записать решение, приводя при этом необходимые пояснения и обоснования; владение широким спектром приёмов и способов рассуждений.

Задания КИМ относились ко всем основным разделам курса математики: числа и вычисления (7), алгебраические выражения (1), уравнения и неравенства (2), числовые последовательности (1), функции и графики (1), координаты на прямой и плоскости (1), геометрия (5), статистика и теория вероятностей (1)[[8]](#footnote-8).

Задания № 1-9, № 11-14, № 20-22 - модуль «алгебра», № 10 – «статистика и теория вероятностей», № 15-19 и № 23-25 – «геометрия».

В КИМ задания по уровню сложности распределяются следующим образом: 8 заданий с предполагаемым процентом выполнения 80-90, 7 заданий с предполагаемым процентом выполнения 70-80, 4 задания с предполагаемым процентом выполнения 60-70.

Планируемые проценты выполнения заданий части 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Количество заданий | 8 | 7 | 4 |
| Ожидаемые проценты выполнения | 80-90 | 70-80 | 60-70 |

Планируемые проценты выполнения заданий части 2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Уровень сложности  | П | П | В | П | П | В |
| Ожидаемые проценты выполнения  | 30–50 | 15–30 | 3–15 | 30–50 | 15–30 | 3–15 |

В КИМ 2021 года, предложенных в Ленинградской области, сохранен уровень сложности заданий части 1.

Задания № 1-№ 5 направлены на проверку умений обучающихся использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, строить и исследовать простейшие математические модели, в частности, извлекать информацию, представленную в таблицах, на графиках, решать текстовые задачи, связанные с отношением, процентами.

На основе текста об услугах связи необходимо было проанализировать графики, демонстрирующие израсходованные абонентом минуты и Гбайты мобильного интернета, по месяцам года для заданного тарифа, и ответить на вопросы.

В задании № 1 заполнялась таблица соответствия израсходованных абонентом минут месяцу года.

В задании № 2 вычислялось, сколько денег заплатил абонент за дополнительные минуты в указанный месяц года. Для этого требовалось найти по графику количество израсходованных сверх тарифа минут исходящих вызовов и, зная стоимость 1 минуты, посчитать общую стоимость услуг связи в указанный месяц. Дополнительно нужно было убедиться, что другие составляющие услуги связи не выходят за пределы, установленные тарифом.

В задании № 3 требовалось по графику выбрать наибольшее / наименьшее число минут исходящих вызовов в году.

В задании № 4 рассчитывалось, на сколько процентов изменился трафик мобильного интернета в один месяц по сравнению с другим.

В задании № 5 необходимо было на основе таблицы оценить целесообразность перехода на другой тариф или рассчитать ежемесячную плату абонента по заданным параметрам (в зависимости от номера варианта КИМ).

Задание № 6 традиционно связано с проверкой умений выполнять арифметические действия с рациональными числами. В КИМ 2021 года было предложено сложить две десятичные дроби с разными знаками.

Задание № 7 проверяло умение изображать числа на координатной прямой и находить приближенное значение арифметического квадратного корня.

Задание № 8 направлено на проверку умения выполнять преобразования алгебраических выражений, используя свойства степени с целым показателем; требовалось привести степени к одному основанию.

Задание № 9 проверяло умение решать линейное уравнение.

Задание № 10 предусматривало нахождение вероятности события в простейшем случае.

Задание № 11 направлено на проверку умения читать графики функций: требовалось установить соответствие между знаками коэффициентов и графиками линейной функции.

Задание № 12 - на осуществление практических расчетов по формуле нахождения центростремительного ускорения при движении по окружности ().

Задание № 13 проверяло умение решать квадратные неравенства и применять графические представления решения квадратных неравенств.

Задание № 14 - небольшая текстовая задача, в которой требовалось с помощью несложных рассуждений распознать арифметическую или геометрическую прогрессию и решить ее с применением формулы общего члена.

Задание № 15 - планиметрическая задача на нахождение смежного угла в треугольнике с использованием свойства смежных углов.

Задание № 16 - планиметрическая задача на проверку умений находить геометрические величины: требовалось найти площадь квадрата, описанного около окружности заданного радиуса.

Задание № 17 - планиметрическая задача на нахождение геометрических величин: вычисление площади параллелограмма по заданным компонентам формулы площади.

Задание № 18 - задача на распознавание геометрических фигур на плоскости: в прямоугольном треугольнике, изображенном на клетчатой бумаге, нужно было выбрать больший/меньший катет и по клеткам найти его длину.

Задание № 19 связано с выбором верного утверждения. Проверяет умение оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения.

Задание № 20 повышенного уровня сложности на решение уравнения, сводящегося к квадратному с помощью метода подстановки.

Задание № 21 повышенного уровня сложности. Участникам предлагалось решить текстовую задачу на нахождение длины поезда, проезжающего мимо движущегося пешехода (по заданным скоростям указанных объектов и времени, за которое поезд проедет мимо пешехода). Проверялось умение строить и исследовать простейшие математические модели, преобразовывать числовые или алгебраические выражения. Задача решалась по действиям или с помощью выражения.

Задание № 22 высокого уровня сложности. Традиционно предусматривает построение графика кусочно-заданной функции. Направлено на проверку умения строить графики изученных функций, описывать их свойства, отвечая на вопрос: «при каком значении параметра прямая  имеет с графиком ровно 2 общие точки».

Задание № 23 повышенного уровня сложности, направленное на проверку умения решать планиметрическую задачу на нахождение величин. Выпускникам предложена задача на нахождение периметра параллелограмма, в котором биссектриса одного из углов делит противоположную сторону на отрезки заданной длины.

Задание № 24 повышенного уровня сложности, проверяющее умение проводить доказательные рассуждения при решении задачи. В задаче требовалось доказать подобие двух треугольников, образованных диагональю трапеции, по заданным длинам отрезков, с использованием признаков подобия треугольников.

Задание № 25 высокого уровня сложности на проверку умения решать планиметрическую задачу на нахождение величины, проводить доказательные рассуждения при решении задачи. В задаче требовалось вычислить одну из сторон выпуклого четырехугольника, если заданы величины 2-х его углов, одна из сторон и условие, что середина одной из сторон четырехугольника равноудалена от всех остальных его вершин.

**2.3.2. Статистический анализ выполняемости заданий / групп заданий КИМ ОГЭ по учебному предмету в 2021 году**

Для заполнения таблицы используется обобщенный план КИМ по предмету с указанием средних процентов выполнения по каждой линии заданий в регионе

Таблица 10

| Номерзадания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения[[9]](#footnote-9) | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| «2» | «3» | «4» | «5» |
| 1. | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни / извлекать информацию, представленную на графике | базовый | 87,20 | 63,48 | 86,70 | 87,68 | 88,66 |
| 2. | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни / извлекать информацию, представленную на графике | базовый | 67,87 | 34,13 | 66,65 | 68,30 | 72,06 |
| 3. | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни / извлекать информацию, представленную на графике | базовый | 82,47 | 14,56 | 82,08 | 83,94 | 87,08 |
| 4. | Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни / извлекать информацию, представленную на графике | базовый | 33,12 | 2,39 | 31,47 | 33,96 | 38,22 |
| 5. | Решать несложные практические расчетные задачи / применять полученные результаты  | базовый | 41,52 | 2,39 | 40,29 | 42,90 | 46,92 |
| 6. | Арифметические действия с рациональными числами / выполнять арифметические действия с рациональными числами | базовый | 85,63 | 21,96 | 84,92 | 86,18 | 88,58 |
| 7. | Квадратный корень из числа / осуществлять прикидку арифметического квадратного корня из числа | базовый | 91,07 | 38,66 | 90,45 | 91,62 | 92,18 |
| 8. | Обыкновенные дроби, степень с целым показателем / выполнять действия со степенями | базовый | 61,49 | 5,49 | 60,38 | 62,65 | 63,01 |
| 9. | Линейное уравнение / решать линейные уравнения | базовый | 81,53 | 17,90 | 80,33 | 82,32 | 86,38 |
| 10. | Вероятность / находить вероятность случайного события в простейшем случае | базовый | 82,25 | 28,16 | 81,03 | 83,51 | 86,47 |
| 11. | Линейная функция / устанавливать соответствие между знаками коэффициентов и графиками функции | базовый | 72,54 | 26,25 | 71,54 | 73,74 | 76,54 |
| 12. | Решение текстовой задачи арифметическим способом / находить значение буквенного выражения, подставляя числовые значения | базовый | 59,53 | 9,07 | 57,56 | 61,21 | 64,24 |
| 13. | Квадратное неравенство / решать квадратные неравенства, применять графические представления при решении линейных неравенств | базовый | 55,61 | 25,30 | 54,42 | 57,29 | 57,73 |
| 14. | Прикладная задача с прогрессией / решать задачу с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов прогрессии | базовый | 61,29 | 43,44 | 59,38 | 62,28 | 64,50 |
| 15. | Треугольник, внешний угол треугольника, смежные углы / решать планиметрическую задачу на нахождение величин | базовый | 89,88 | 52,98 | 89,27 | 90,23 | 92,62 |
| 16. | Квадрат, окружность, вписанная в квадрат / решать планиметрическую задачу на нахождение величин | базовый | 73,52 | 8,11 | 72,36 | 74,89 | 78,38 |
| 17. | Параллелограмм, площадь параллелограмма / решать планиметрическую задачу на нахождение площади | базовый | 83,93 | 5,97 | 83,22 | 84,58 | 86,91 |
| 18. | Прямоугольный треугольник / решать планиметрическую задачу на нахождение величин | базовый | 89,43 | 22,20 | 88,61 | 90,39 | 91,12 |
| 19. | Выбор верного утверждения / оценивать логическую правильность рассуждений | базовый | 64,04 | 28,40 | 62,69 | 65,15 | 67,49 |
| 20. | Уравнение, замена переменной в уравнении / решать уравнение, осуществляя необходимые подстановки и преобразования | повышенный | 11,65 | 0,00 | 0,41 | 12,37 | 77,68 |
| 21. | Решение текстовой задачи алгебраическим способом / решать текстовые задачи алгебраическим способом, интерпретировать полученный результат исходя из формулировки задачи | повышенный | 10,32 | 0,00 | 0,49 | 10,81 | 68,80 |
| 22. | Кусочно-заданная функция, график функции / строить графики изученных функций, отвечать на вопросы по графику | высокий | 5,27 | 0,00 | 0,04 | 3,39 | 45,91 |
| 23. | Параллелограмм, биссектриса угла параллелограмма / решать планиметрическую задачу на нахождение величин | повышенный | 14,21 | 0,00 | 0,96 | 17,34 | 81,94 |
| 24. | Трапеция, диагональ трапеции / проводить доказательные рассуждения при решении задачи | повышенный | 4,46 | 0,00 | 0,03 | 2,18 | 41,92 |
| 25. | Выпуклый четырехугольник / решать планиметрическую задачу на нахождение величин, проводить доказательные рассуждения при решении задачи | высокий | 1,42 | 0,00 | 0,00 | 0,21 | 15,60 |

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

В части 1, как и в прошлые годы, участники ОГЭ более успешно выполняют задания, формулировки которых носят стандартный характер, в основе решения которых лежит прямое применение алгоритма, или для применения алгоритма предполагается 1-2 действия: задания № 1, № 2, № 3, № 6, № 7, № 9, № 10, № 11, № 15, № 16, № 17, № 18.

Значительно большее затруднение вызывают задания, решение которых требует осмысления важнейших понятий и их свойств, понимания содержания используемых приемов решения: № 4, № 5, № 8, № 12, № 13, № 14, № 19.

Следует отметить, что при выполнении заданий №15, 16, 17, 18 проверялось умение решить планиметрическую задачу на нахождение величины. Хуже всего из представленного набора заданий выполнено задание №16 (справились 73,52% выпускников). Задача была связана с окружностью, вписанной в квадрат.

В остальных заданиях процент выполнения составил более 80%. Наибольшее затруднение в данном задании испытали выпускники, получившие неудовлетворительные отметки за экзамен (8,11 %). Одна из проблем при решении такой задачи – перепутаны формулы площади треугольника и квадрата, а вторая – не смогли правильно найти длину стороны квадрата, а затем и площадь.

Необходимо так же отметить задание №17, которое было связано с нахождением площади параллелограмма. Процент выполнения данного задания выпускниками Ленинградской области составил 83,93%, но серьезные затруднения возникли у выпускников, получивших неудовлетворительные отметки за экзамен (5,97%). В данном задании следует выделить в данной группе выпускников три основные проблемы – неверное использование формулы площади параллелограмма (умножают на $\frac{1}{2}$ высоту и длину стороны), неправильно нашли длину основания параллелограмма, вычислительные ошибки. Во всех остальных группах выпускники демонстрируют хорошие знания формул и вычислительные навыки. Даже в группе выпускников, получивших отметку «3» за экзамен, процент выполнения данных задач по геометрии составляет более 72%. При выполнении задания №23 (часть 2, задача с развернутым ответом) так же проверяется умение решать планиметрическую задачу на нахождение величины. Данное задание не выполняют выпускники, получившие неудовлетворительные отметки на экзамене.

Необходимо отметить еще два задания (№9 и №20), которые проверяют один и тот же вид деятельности – решение уравнения. Задание №9 – проверяло умение решить линейное уравнение. С ним справились 81,53% выпускников. Даже в группе учащихся, получивших неудовлетворительные отметки за экзамен, смогли правильно решить уравнение 17,9%. Ошибки данной группой выпускников допускались при переносе слагаемых из одной части уравнения в другую, потеря знака «минус», вычислительные ошибки. Задание №20 – проверяло умение решать квадратные уравнения. С ним справились 11,65% выпускников Ленинградской области. К данному заданию не приступали выпускники, получившие неудовлетворительные результаты на экзамене, а так же, получившие отметку «3» за работу.

Так же отметим задания №11 и №22, которые были связаны с функциями.

В задании №11 проверялось умение устанавливать соответствие между коэффициентами и графиками линейной функции. В Ленинградской области справились 72,54% выпускников. Даже среди тех учащихся, кто получил неудовлетворительный результат за экзамен (26,25%), смогли правильно выполнить его. В остальных группах выпускников продемонстрированы хорошие результаты (более 70% выпускников получили правильные ответы).

С заданием №22 (высокий уровень сложности) справились 5,27% выпускников Ленинградской области. Участники, получившие неудовлетворительные результаты на экзамене, к выполнению данного задания не приступали. В основном его выполняли те выпускники, кто получил отметки «4» и «5» за экзаменационную работу.

Часть 2 содержит задания с развернутым ответом повышенного и высокого уровней сложности. Задания представляют разные разделы содержания курса математики и в то же время носят комплексный характер, предполагая (в разной степени) свободное владение материалом и высокий уровень математической культуры. Поэтому задания части 2 выполнены хуже по сравнению с заданиями части 1, что отражено в статистике выполнения заданий. Многие участники ОГЭ не приступают к заданиям части 2.

Все задания части 2 требуют записи решений и ответа. Ограничений к выбору способов и записи развёрнутого решения нет. Решение должно быть математически грамотным, из него должен быть понятен ход рассуждений; оцениваются также полнота и обоснованность рассуждений. Ряд работ ОГЭ 2021 года не отвечали данным требованиям. Участники экзамена, справившись с алгоритмической частью заданий, не смогли математически грамотно и логически обосновано записать решение. В итоге «все решено и 0 баллов за часть 2». Данная ситуация требует отработки со стороны учителя: необходимо учить не только выполнять формальную часть задания, но и грамотно оформлять решение.

Впервые в КИМ ОГЭ по математике в 2021 году содержалась практико-ориентированная задача (№ 1-5). 0,9% участников экзамена полностью пропускали все пять заданий, возможно, оценив их как потенциально сложные. Задания (№ 1-5) требуют значительных затрат времени на их выполнение, поэтому не исключено, что «слабые» выпускники получили от учителей рекомендацию оставлять эти задания на конец работы, но не успели к ним вернуться.

Первые 5 заданий вызвали у выпускников региона трудности. В остальных заданиях КИМ ОГЭ в Ленинградской области в 2021 года получен результат, сопоставимый с тем, что демонстрировали выпускники в 2019, 2018 годах.

Планируемые показатели выполнения заданий части 1 находятся в диапазоне 60-90 процентов. В указанном диапазоне находятся 15 из 19 заданий. Не попали в него: задания №4, №5, №12, №13.

**Задание № 1** проверяет сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на графиках.

Задание выполнено на уровне 87,2%. В группе выпускников, получивших за экзамен отметку «2», с заданием справились 63,5%. Участники экзамена с положительными отметками выполнили данное задание практически на одном уровне: «3» - 86,7%; «4» - 87,7%; «5» - 88,7%.

Требовалось заполнить таблицу по заданному графику.

Проблемы у участников связаны в основном из-за невнимательности при чтении условия задачи и при анализе графика функции (например, при выборе нужного графика из 2-х на рисунке и т.д.), при внесении данных в таблицу («не в ту клетку»).

**Задание № 2** проверяет сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на графиках, умения выполнять вычисления.

Требовалось внимательно изучить график и вычислить размер оплаты услуги связи в указанном месяце.

Задание выполнено на уровне 67,9% (хуже задания № 1); по группам участников с разным уровнем подготовки: «2» - 34,1%, «3» - 66,7%; «4» - 68,3%; «5» - 72,1%.

Проблемы у участников связаны с выбором на графике нужного месяца или определении «цены деления» на оси и, соответственно, «лишних» минут.

**Задание № 3** проверяет сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на графиках.

Требовалось выбрать по графику наименьшее количество истраченных минут мобильной связи в году («какое наименьшее количество минут исходящих вызовов за месяц»).

Задание выполнено на уровне 82,5% (значительно лучше, чем № 2); по группам участников: «2» - 14,6%, «3» - 82,1%; «4» - 83,9%; «5» - 87,1%.

Проблемы у участников возникают в основном из-за невнимательности при чтении условия задачи и при анализе графика функции.

**Задание № 4** проверяет сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на графиках, умения выполнять вычисления, применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера.

Требовалось найти, на сколько процентов одна величина больше другой («на сколько процентов увеличился трафик мобильного интернета в феврале по сравнению январем»).

Задание выполнено на уровне 33,1% (значительно хуже, чем другие здания в части 1); по группам участников: «2» - 2,4%; «3» - 31,5%; «4» - 34,0%; «5» - 38,2%.

Проблемы у участников возникают при переводе задачи на язык математики, применении алгоритма решения задачи на проценты, в том числе выборе того, от какой величины необходимо находить изменение в процентах. Задачи на проценты отрабатываются в 5-6 классах и требуют повторения в дальнейшем.

**Задание № 5** проверяет сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на графиках, умения выполнять вычисления.

Требовалось проанализировать таблицу, провести расчет и записать ответ. Задание самое сложное из «первой пятерки».

Задание выполнено на уровне 41,5%; по группам участников: «2» - 2,4%, «3» - 40,3%; «4» - 42,9%; «5» - 46,9%. На трудность задания для участников указывает и то, что даже в группе получивших на экзамене отметку «5», правильные ответы получили меньше половины участников.

Проблемы у участников возникают из-за невнимательности при чтении условия задачи и при интерпретации результатов вычислений.

**Задание № 12** проверяет сформированность умения использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, умения осуществлять практические расчеты по формулам.

Требовалось по формуле нахождения центростремительного ускорения при движении по окружности () вычислить радиус окружности , зная угловую скорость  и ускорение 

Задание выполнено на уровне 59,5%; по группам участников: «2» - 9,1%; «3» - 57,6%; «4» - 61,2%; «5» - 64,2%.

Проблемы у участников возникают на этапе чтения условия, при подстановке данных в формулу (в частности, не возведена в квадрат угловая скорость), выполнении арифметических действий. При решении допущены вычислительные ошибки.

**Задание № 13** проверяет сформированность умения решать неравенства и применять графические представления при их решении.

Требовалось решить квадратное неравенство и выбрать множество его решений на координатной прямой. Это важный материал, изучаемый в курсе алгебры основной школы.

Задание выполнено на уровне 55,6%; по группам участников: «2» - 25,3%; «3» - 54,4%; «4» - 57,3%; «5» - 57,7%.

Большинство выпускников 9 класса (около 20%, получивших неверный ответ) выбрали ответы $x\geq \pm \frac{6}{7}$ или $x\geq \frac{6}{7}$.

Проблемы у участников возникают вследствие незнания или неумения применять алгоритм решения квадратного неравенства, обозначения его решения на координатной прямой. Уровень выполнения задания с неравенствами почти не увеличивается на протяжении последних 3-х лет, что дает о себе знать также и на ЕГЭ профильного уровня.

**Задание № 20** проверяет сформированность умения решать квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним.

Требовалось решить рациональное уравнение, сводящееся к квадратному уравнению с помощью метода замены переменной.

Задание выполнено на уровне 11,65% (ниже ожидаемого процента выполнения (30-50%)[[10]](#footnote-10)); по группам участников: «2» - 0%; «3» - 0,4%; «4» - 12,4%; «5» - 77,7%.

Проблему у участников вызывает проведение замены переменной, решение квадратного уравнения, проведение обратной замены, выбор правильного ответа с учетом необходимых ограничений на введенную переменную. Трудности традиционно связаны с низким уровнем вычислительной культуры участников экзаменов.

К решению уравнения приступают и выпускники, получившие за экзамен отметку «3» (0,4% справились).

**Задание №21** проверяло сформированность умения решать текстовые задачи алгебраическим способом, интерпретировать полученный результат исходя из формулировки задачи.

Требовалось решить текстовую задачу алгебраическим способом и интерпретировать результат.

Задание выполнено на уровне 10,3%; по группам участников: «3» - 0,5%; «4» - 10,8%; «5» - 68,8%.

Проблемы у участников возникают при построении математической модели задачи, переводе единиц измерения скорости из км/ч в м/с и наоборот, выполнении преобразований и вычислений.

**Задание № 22** проверяло сформированность умения строить графики изученных функций, отвечать на вопросы по графику.

Требовалось построить график кусочно-заданной функции, описать ее свойства, ответив на вопрос: «при каком значении параметра прямая  имеет с графиком ровно 2 общие точки».

Задание выполнено на уровне 5,3%; по группам участников: «3» - 0,04%; «4» - 3,4%; «5» - 45,9%.

Данное задание высокого уровня сложности, рассчитанное на выпускников, которые были мотивированы на изучение предмета «математика». Пытаются приступить к его выполнению очень много учащихся, но они не всегда могут правильно даже назвать, предлагаемые функции. Затруднение вызывает алгоритм построения квадратичной функции. В лучшем случае такие выпускники строят только таблицу, а затем пытаются перенести, полученные точки на график. В таких работах не проводится исследование для ответа на вопрос с параметром. В лучшем случае записывается только ответ и очень часто неправильный. Очень незначительная часть выпускников, которые получили отметку «3», могут продемонстрировать здесь свои знания и умения.

**Задание № 23** проверяло сформированность умения решать планиметрическую задачу на нахождение величин.

Требовалось найти периметр параллелограмма, в котором биссектриса одного из углов делит противоположную сторону на отрезки заданной длины.

Задание выполнено на уровне 14,2%; по группам участников: «3» - 0,96%; «4» - 17,3%; «5» - 81,9%.

Проблемы у участников – недостаток обоснований в решении, в частности, не объясняется, почему равны накрест лежащие углы. Но присутствуют и вычислительные ошибки.

**Задание № 24** – данное задание повышенного уровня сложности, проверяющее умение проводить доказательные рассуждения при решении задачи. В задаче требовалось доказать подобие двух треугольников, образованных диагональю трапеции, по заданным длинам сторон треугольников, используя второй признак подобия.

Задание выполнено на уровне 4,5%; по группам участников: «3» - 0,03%; «4» - 2,2%; «5» - 41,9%.

Проблемы у участников - неверное использование признаков подобия треугольников, недостаток обоснований в решении, в частности, не объясняется, почему равны накрест лежащие углы.

К данному заданию приступают наиболее подготовленные учащиеся, заинтересованные в высоких баллах. В регионе на экзамене задание встречается в третий раз за последние пять лет и не является новым для учителей, но выпускники его выполняют недостаточно хорошо.

**Задание № 25** Данное задание высокого уровня сложности на проверку умения решать планиметрическую задачу на нахождение величины, проводить доказательные рассуждения при решении задачи. Требовалось вычислить одну из сторон выпуклого четырехугольника, если заданы величины 2-х его углов, одна из сторон, а также условие, что середина одной из сторон четырехугольника равноудалена от всех остальных его вершин.

Задание выполнено на уровне 1,4%; по группам участников: «3» - 0%; «4» - 0,2%; «5» - 15,6%.

Данное задание решают в основном выпускники, получившие за работу отметку «5».

Следует отметить, что по сравнению с 2019 годом выпускники стали лучше выполнять задания по геометрии с развернутым ответом (5,47% - вычислительная задача по геометрии (№23) и 3,69% - задача на доказательство (№24)). Здесь наблюдается положительная динамика.

Задания №22 и №25 – высокого уровня сложности в 2021 году выполнили 5,27% и 1,42% выпускников. В 2019 году 4,8% и 0,66% соответственно. При выполнении задач высокого уровня сложности выпускниками Ленинградской области так же наблюдается положительная динамика.

* ***Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, УМК и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования***

Следует отметить, что благодаря методически правильному выбору используемых в Ленинградской области учебников из Федерального перечня (Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. Геометрия 7-9 учебник для общеобразовательных организаций – используют 75% ОО региона; Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. Алгебра 7, 8, 9 - используют 42% ОО региона; Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. Алгебра 7, 8, 9 – используют 38% ОО региона) и применению широкого спектра учебно-методических, в том числе электронных пособий, подготовленных по рекомендациям ФИПИ для подготовки к ОГЭ по математике, в регионе в 2021 году уровень «обученности» и «качества» составил соответственно 96,8% и 47,3%.

**2.3.4 Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий:**

* ***Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным.***

По итогам анализа выполнений заданий ОГЭ по математике в регионе **можно** считать достаточным усвоение следующих элементов содержания / умений и видов деятельности:

* решать линейные уравнения;
* проводить простейшие вычисления с десятичными дробями;
* умение решать планиметрические задачи на нахождение углов, площадей;
* умение вычислять вероятность события в простейших случаях;
* умение решать задачу, связанную с прогрессией, прикладного характера;
* умение осуществлять простейшие расчеты по формулам;
* работать с координатной прямой;
* выполнять основные действия со степенями, находить в несложных случаях значение степени.
* ***Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.***

По итогам анализа выполнений заданий ОГЭ по математике в регионе **нельзя** считать достаточным усвоение следующих элементов содержания / умений и видов деятельности:

* умение решать квадратные неравенства;
* применять графические представления при решении неравенств;
* умение проводить более сложные расчеты;
* умение проводить доказательство в задачах по геометрии;
* умение анализировать текст и график;
* решать текстовые задачи.
* ***Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2021 году, относительно КИМ прошлых лет.***

Следует отметить, что в 2021 году в КИМ ОГЭ по математике в Ленинградской области произошли серьезные изменения.

Добавлена практико-ориентированная задача, состоящая из 4 вопросов. Задание было посвящено мобильной связи. Несмотря на то, что выпускники 9 классов сами пользуются и телефоном, и интернетом, как показал результат - в большинстве случаев они не очень хорошо справились с подобным заданием.

При этом задание № 14 (практическая задача на применение геометрической прогрессии), которое появилось в 2021 году впервые, не вызвало столь серьезных затруднений.

Все остальные задания КИМ ОГЭ 2021 года практически не отличались от тех, которые предлагались в предыдущие годы. Поэтому результаты в 2021 году по их выполнению оказались не намного хуже, чем в прошлые годы, а некоторые задания выполнены даже лучше, чем в 2019 году, например № 6,8,10.

* ***Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся субъекта Российской Федерации***

Следует отметить, что для того чтобы успешно сдать ОГЭ по математике, необходимо регулярно и систематически изучать данный предмет на протяжении всего периода обучения в школе. Как показала практика, многие выпускники 2021 года задумались о важности математики ближе к экзамену, определившись с дальнейшим направлением обучения.

У некоторого количества выпускников 9 классов недостаточная мотивация к изучению предмета. Отсюда очень большое количество пустых клеток в бланках ответов № 1. Участились случаи записи ответов, которые сделаны из установки «не оставлять пустых клеток», поэтому их невозможно систематизировать или спрогнозировать.

Типичные ошибки в работах участников ОГЭ Ленинградской области, повторяющиеся на протяжении многих лет:

- вычислительные, при переносе слагаемых из одной части равенства в другую (при решении уравнений),

- разложение на множители квадратного неравенства, действия с десятичными и обыкновенными дробями,

- применении формул корней в квадратном уравнении (несмотря на их присутствие в справочных материалах).

В образовательных организациях региона требуется большее внимание уделять отработке материала, связанного с коэффициентами и графиками функций - линейной и квадратичной (как показал результат еще в 2019 году).

* ***Прочие выводы***

В 2020- 2021 учебном году было рекомендовано в процессе подготовки обучающихся к экзамену по математике основной акцент сделать не на «натаскивание» обучающихся на получение правильного ответа, а на достижение осознанности знаний обучающихся, на формирование умения применить полученные знания в практической деятельности, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы, в том числе в нестандартной ситуации. Необходимо обучать учащихся осуществлять проверку корней в уравнении, а так же совершенствовать вычислительные навыки выпускников.

Особенное внимание обучающихся обращать на выполнение заданий в тестовой форме. Так же было рекомендовано больше времени уделить геометрии. Не подменять уроки геометрии алгеброй. Необходимо отметить, что 2021 году на экзамене выпускники стали значительно лучше решать задачи по геометрии.

**2.4. Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2020-2021 г. г. на региональном уровне**

Таблица 11

**Мероприятия, проведенные в 2020 -2021 году**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Дата*(месяц)* | Мероприятие*(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
|  | Октябрь 2020 г. | Вебинар «Особенности КИМ ЕГЭ и КИМ ОГЭ 2021 года по математике»,ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
|  | Январь – ноябрь 2021 г.  | КПК «Технология подготовки выпускников 9 и 11 классов к государственной итоговой аттестации по математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
|  | Январь – ноябрь 2021 г.  | КПК «ФГОС ОО: теория и методика обучения математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
|  | Сентябрь 2021 г.  | Семинар «Анализ итогов ГИА по математике 9 и 11 классов образовательных организаций Ленинградской области», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
|  | Ноябрь 2021 г.  | Ежегодный вебинар «КИМ ЕГЭ и ОГЭ текущего года», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
|  | Март 2021 г.  | Семинар «Анализ внешних диагностических работ как процесс подготовки к ГИА по математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
|  | Ноябрь - декабрь 2021 г.  | Видеоконференция «Результаты и перспективы ГИА по математике в Ленинградской области» ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
|  | В течение года | Адресное консультационно-методическое сопровождение учителей математики Очно, дистанционно – для учителей математики Ленинградской области |

**Мероприятия, запланированные на 2021 -2022 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | Дата*(месяц)* | Мероприятие*(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
| 1 | Январь – ноябрь 2022 г.  | КПК «Технология подготовки выпускников 9 и 11 классов к государственной итоговой аттестации по математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
| 2 | Январь – ноябрь 2022 г.  | КПК «ФГОС ОО: теория и методика обучения математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
| 3 | Январь – апрель 2022 г.  | КПК «ГИА по математике: вопросы содержания и методики подготовки обучающиеся», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
| 4 | Сентябрь 2021 г.  | Семинар «Анализ итогов ГИА по математике 9 и 11 классов образовательных организации Ленинградской области», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
| 5 | Ноябрь 2021 г.  | Ежегодный вебинар «КИМ ЕГЭ и ОГЭ текущего года», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
| 6 | Март - апрель 2022 г.  | Семинар «Анализ внешних диагностических работ как процесс подготовки к ГИА по математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
| 7 | Март - апрель 2022 г.  | Вебинар «Анализ внешних диагностических работ как процесс подготовки к ГИА по математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |
| 8 | Ноябрь - декабрь 2022 г.  | Видеоконференция «Результаты и перспективы ГИА по математике в Ленинградской области» ГАОУ ДПО «ЛОИРО» |

**2.5. Рекомендации для учителей по совершенствованию организации и методики преподавания учебного предмета**

**2.5.1. Приводятся составленные на основе выявленных типичных затруднений и ошибок рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся**

При организации образовательного процесса по подготовке к ГИА необходимо руководствоваться нормативными документами, регулирующими проведение итоговой аттестации по математике, и методическими материалами, которые находятся на сайтах ФИПИ ([www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)) и Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>).

Основное внимание при подготовке обучающихся к итоговой аттестации должно быть сосредоточено на подготовке именно к выполнению первой (тестовой) части экзаменационной работы. И дело вовсе не в том, что успешное выполнение заданий этой части обеспечивает получение удовлетворительного (а выполнение всей этой части даже достаточно высокого) тестового балла. Дело в том, что это дает возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сосредоточить внимание обучающихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору способов их решения и сопоставлению этих способов, проверке полученных ответов на правдоподобие и т.п.

Но в процессе такой подготовки основной акцент должен быть сделан не на «натаскивание» обучающихся на «получение правильного ответа в определенной форме», а на достижении осознанности знаний обучающиеся, на формировании умения применить полученные знания в практической деятельности, умения анализировать, сопоставлять, делать выводы, в том числе в нестандартной ситуации.

Не следует в процессе обучения злоупотреблять тестовой формой контроля. Необходимо, чтобы обучающийся предъявлял свои рассуждения как материал для анализа и обсуждения.

* Необходимо обратить пристальное внимание на изучение геометрии в 7 классе, в котором начинается систематическое изучение этого предмета. Причем речь идет не о «натаскивании» на решение конкретных задач из различных вариантов ОГЭ прошлых лет, а именно о серьезном систематическом изучении предмета.
* Для успешного выполнения заданий 20-25 необходим дифференцированный подход в работе с наиболее подготовленными обучающимися. Это относится и к работе на уроке, и к дифференциации домашних заданий и заданий, предлагающихся учащимся на контрольных, проверочных, диагностических работах.
* Необходимо как можно раньше начинать работу с текстом на уроках математики, уметь его проанализировать и сделать из него выводы. Такая работа должна вестись с 5 по 9 класс ― это поможет при решении текстовой задачи 21.
* Необходимым условием успешной подготовки обучающихся к сдаче ОГЭ является, в первую очередь для учителя, изучение и осмысление нормативных документов: «Кодификатора элементов содержания КИМ» и «Спецификации экзаменационной работы по математике ОГЭ». Эти документы публикуются вместе с демонстрационными вариантами ОГЭ.
* Использование открытого банка заданий ОГЭ является важной составляющей подготовки выпускников к ОГЭ по математике.
* Определяющим фактором успешной сдачи ОГЭ по математике является целостное и качественное прохождение курса математики. Итоговое повторение и завершающий этап подготовки к экзамену способствуют выявлению и ликвидации проблемных зон в знаниях обучающиеся, закреплению имеющихся умений и навыков в решении задач, снижению вероятности ошибок. Для успешной сдачи ОГЭ необходимо систематически изучать математику, развивать мышление, отрабатывать навыки решения задач различного уровня.

Еще раз подчеркнем, что подготовка к ОГЭ не заменяет регулярное и последовательное изучение курса математики. Подготовка к ОГЭ в течение учебного года уместна в качестве закрепления пройденного материала, педагогической диагностики и контроля и должна сопровождать, а не подменять полноценное преподавание курса основного общего образования в школе.

Наличие в Интернете открытого банка заданий части 1 КИМ ОГЭ по математике позволяет учителям включать задания из открытого банка в текущий учебный процесс, а на завершающем этапе подготовки к экзамену эффективно проводить диагностику недостатков и устранять их в усвоении отдельных тем путем решения серий конкретных задач. Следует отметить, что открытый банк заданий является вспомогательным методическим материалом для методиста и учителя. Замена преподавания математики решением задач из открытого банка, «натаскивание» на запоминание текстов решений (или даже ответов) задач из банка «вредно» с точки зрения образования и малоэффективно в смысле подготовки к самому экзамену.

* Основой успешной сдачи ОГЭ, безусловно, является правильно организованное повторение. Системный подход к повторению изученного материала – вот одна из главных задач при подготовке к экзаменам (должна быть спланирована система текущего повторения курса математики).
* Практически всякое дополнительное мероприятие, в том числе и изучение элективных курсов, служит хорошим вспомогательным средством для успешной подготовки обучающихся к любой итоговой аттестации вообще и к ОГЭ в частности. Вместе с тем, обращаем внимание на то, что для классов с профильной направленностью курса математики и классов с углубленным изучением математики реализация элективных курсов тематики, напрямую связанной с подготовкой к ОГЭ, не рекомендована.
* Возможности современной компьютерной и мультимедиа техники, многогранные возможности ресурсов Интернет позволяют использовать их как средство получения информации, а также и в образовательных целях. Компьютерные технологии являются мощным информационным средством, доступным и интересным для учителя и обучающиеся, они активно участвуют в процессе обучения математике.
* Полезным является участие школьников в проведении различных тренировочных и диагностических работ, проводимых как ФИПИ, так и в регионе в течение учебного года, но не следует подготовкой к этим работам и последующим анализом результатов подменять полноценный учебный процесс.
* В методических объединениях муниципальных районов и городского округа Ленинградской области необходимо провести анализ результатов выпускников с разбором заданий ОГЭ 2021 года и наметить стратегию работы с выпускниками 2022 года, усиливая работу с практико-ориентированными задачами, обращая внимание на ухудшение вычислительных навыков.

**2.5.2. Приводятся рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки**

При организации дифференцированного обучения обучающихся 9 классов к ОГЭ по математике необходимо учитывать результаты 2021 года региона и организовывать группы с акцентом на темах, которые вызвали затруднения: «Планиметрические задачи на нахождение геометрических величин», «Текстовые задачи», «Решение рациональных, дробно-рациональных уравнений, уравнений, решаемых с помощью замены».

Систему контроля знаний, умений и навыков обучающихся выстраивать, исходя из организации дифференцированного обучения посредством практикумов, включающих наборы задач по разным темам, допускающие, в том числе и самопроверку. Это позволит учащимся из «группы риска» отработать умения в решении более простых задач, а более подготовленным – обеспечить быстрый переход к решению задач повышенного уровня.

При организации образовательного процесса соблюдать соотношение количества уроков алгебры и геометрии.

**2.5.3. Адрес публикации на информационных интернет-ресурсах ОИВ (подведомственных учреждений) в неизменном или расширенном виде приведенных рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки**

**Адрес размещения в сети интернет**:

<https://edu.lenobl.ru/ru/law/regionalnye-instrumenty-upravleniya-kachestvom-obrazovaniya-2020-2021/sistema-ocenki-kachestva-podgottovki-obuchayushihsya/adresnye-rekomendacii-po-rezultatam-analiza/> - сайт комитета общего и профессионального образования Ленинградской области

<http://matlenobl.blogspot.com/> - блог учителей математики Ленинградской области

<http://vk.com/id592611172-> страница кафедры естественно - научного, математического образования и ИКТ ЛОИРО Вконтакте

**СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА:**

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА-9
по предмету математика

ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | *ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание* | *Принадлежность специалиста к региональной ПК по предмету (при наличии)* |
| *1.* | Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ОГЭ по предмету | Голубева Светлана Александровна, ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования»старший преподаватель, методист кафедры естественно – научного, математического образования и ИКТ | Председатель ПКпо математике |

1. Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 19.02.2021 г. № 05-20 «Рекомендации по определению минимального количества первичных баллов, подтверждающих освоение обучающимися образовательных программ основного общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в 2021 году». [↑](#footnote-ref-1)
2. Заполняется в случае изменения значений по сравнению со шкалой РОН. [↑](#footnote-ref-2)
3. % - процент участников, получивших соответствующую отметку, от общего числа участников по предмету [↑](#footnote-ref-3)
4. В 2020 г. ОГЭ не проводился, поэтому для анализа берутся результаты ОГЭ 2018, 2019 и 2021 гг. [↑](#footnote-ref-4)
5. % - Процент от общего числа участников по предмету [↑](#footnote-ref-5)
6. % - Процент от общего числа участников по предмету [↑](#footnote-ref-6)
7. Указана доля обучающихся от общего числа участников по предмету. [↑](#footnote-ref-7)
8. В скобках указано количество заданий в разделе, представленном в КИМ ОГЭ [↑](#footnote-ref-8)
9. Для политомических заданий (максимальный первичный балл за выполнение которых превышает 1 балл), средний процент выполнения задания вычисляется как сумма первичных баллов, полученных всеми участниками, выполнявшими данное задание, отнесенная к количеству этих участников. [↑](#footnote-ref-9)
10. Данные спецификации КИМ ОГЭ 2021 года [↑](#footnote-ref-10)