

Методический анализ результатов ЕГЭ по математике (профиль)

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА:

ГБУ ДПО «Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий»

Ответственные специалисты:

<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
<i>Математика</i>	<i>Вольфсон Георгий Игоревич, ГБОУ ФМЛ №366, учитель математики высшей категории</i>	<i>Председатель ПК ГИА-11 по математике</i>
<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
<i>Математика</i>	<i>Белкова Анастасия Леонидовна, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, доцент, кандидат физико-математических наук</i>	<i>Заместитель председателя ПК ГИА-11 по математике</i>
<i>Математика</i>	<i>Ренёв Олег Вадимович, ГБОУ СПб ГФМЛ № 30, учитель высшей категории</i>	<i>Заместитель председателя ПК ГИА-11 по математике</i>

Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

АТЕ	Административно-территориальная единица
ВПЛ	Выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
ВТГ	Выпускники текущего года, обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ
ГВЭ-11	Государственный выпускной экзамен по образовательным программам среднего общего образования
ГИА-11	Государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования
ЕГЭ	Единый государственный экзамен
КИМ	Контрольные измерительные материалы
Минимальный балл	Минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования
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
Участник ЕГЭ / участник экзамена / участник	Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ЕГЭ, выпускники прошлых лет, допущенные в установленном порядке к сдаче ЕГЭ
Участники ЕГЭ с ОВЗ	Участники ЕГЭ с ограниченными возможностями здоровья
ФПУ	Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ

1.1. Количество¹ участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-1

2020 г.		2021 г.		2022 г.	
чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
16771	49,52%	18302	50,22%	15914	44,41%

1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-2

Пол	2020 г.		2021 г.		2022 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	9692	58,04%	10565	57,84%	9538	60,88%
Мужской	7008	41,96%	7700	42,16%	6129	39,12%

1.3. Количество участников ЕГЭ в регионе по категориям

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-3

Всего участников ЕГЭ по предмету	15914
Из них:	13478
– ВТГ, обучающихся по программам СОО	
– ВТГ, обучающихся по программам СПО	877
– ВПЛ	1555
– участников с ограниченными возможностями здоровья	153
– Выпускник общеобразовательной организации, не завершивший среднее общее образование (не прошедший ГИА)	4

1.4. Количество участников ЕГЭ по типам ОО

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-4

Всего ВТГ	13478
Из них:	5970
- выпускники средней общеобразовательной школы	
- выпускники средней общеобразовательной школы с углубленным изучением отдельных предметов	2593
- выпускники гимназий	2217
- выпускники лицеев	2160
- выпускники Кадетского (морской кадетский) военного корпуса	139
- выпускники университета	107
- выпускники суворовского военного училища	70
- выпускники центра образования	67
- выпускники нахимовского военно-морского училища	53

¹ Здесь и далее при заполнении разделов Главы 2 рассматривается количество участников основного периода проведения ГИА

- выпускники академии	38
- выпускники института	14
- выпускники кадетской школы	13
- выпускники основной общеобразовательной школы	11
- иное	10
- выпускники специальной (коррекционной) школы-интерната	8
- выпускники средней общеобразовательной школы-интерната	3
- выпускники средней общеобразовательной школы-интерната с углубленным изучением отдельных предметов	2
- выпускники специальной (коррекционной) общеобразовательной школы	2
- выпускники основной общеобразовательной школы-интерната	1

1.5. Количество участников ЕГЭ по предмету по АТЕ региона

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-5

№ п/п	АТЕ	Количество участников ЕГЭ по учебному предмету	% от общего числа участников в регионе
	ОУО Кронштадтского района	147	0,92%

1.6. Основные учебники по предмету из федерального перечня Минпросвещения России (ФПУ)², которые использовались в ОО субъекта Российской Федерации в 2021-2022 учебном году.

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-6

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
1	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2014	0,06%
2	Александров А.Д., Вернер А.Л., Рыжик В.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2020	0,06%
3	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2012	0,06%
4	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2013	0,25%
5	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2014	0,62%
6	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2015	0,74%

² Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего и среднего общего образования

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
7	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2016	1,12%
8	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2017	1,43%
9	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2018	3,41%
10	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2019	2,36%
11	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2020	7,08%
12	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2021	8,01%
13	Алимов Ш.А., Колягин Ю.М., Ткачева М.В. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2012	0,06%
14	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2011	0,12%
15	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2012	0,81%
16	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2013	1,18%
17	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2014	0,81%
18	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2015	1,49%
19	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2016	3,35%
20	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2017	6,15%
21	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2018	5,83%
22	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2019	11,48%

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
23	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2020	14,40%
24	Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2021	0,06%
25	Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. под ред. Садовниченко В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2015	0,31%
26	Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. под ред. Садовниченко В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2020	0,12%
27	Бутузов В.Ф., Прасолов В.В. под ред. Садовниченко В.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2021	0,12%
28	Вернер А.Л., Карп А.П. Математика: Алгебра и начала математического анализа, геометрия 2021	0,06%
29	Виленкин Н.Я., Ивашев-Мусатов О.С., Шварцбург С.И. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2013	0,06%
30	Гусев В.А., Рубин А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2021	0,06%
31	Козлов В.В., Никитин А.А., Белоносов В.З.С. и др.; под ред. Козлова В.В. и Никитина А.А. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 2021	0,06%
32	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2012	0,19%
33	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2013	0,62%
34	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2014	0,74%
35	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2015	0,99%
36	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2016	2,30%
37	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2017	3,35%
38	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2018	2,55%
39	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2019	4,35%

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
40	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2020	7,57%
41	Колягин Ю.М., Ткачева М.В., Федорова Н.Е. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2021	0,37%
42	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа 2020	1,06%
43	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Алгебра и начала математического анализа 2021	0,06%
44	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия 2017	0,25%
45	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия 2020	0,43%
46	Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С.; под ред. Подольского В.Е. Математика. Геометрия 2021	0,06%
47	Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях) 2015	0,12%
48	Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях) 2020	0,56%
49	Мордкович А.Г., Семенов П.В., Александрова Л.А., Мардахаева Е.Л. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2 частях) 2021	0,06%
50	Мордкович А.Г., Смирнова И.М., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 2012	0,12%
51	Мордкович А.Г., Смирнова И.М., Семенов П.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия 2016	0,06%
52	Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В. Математика (в 2-х частях) Просвещение, издательство 2020	0,12%
53	Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2018	0,06%
54	Муравин Г.К., Муравина О.В. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2020	0,06%
55	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2016	0,12%
56	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2017	0,25%

№ п/п	Название учебников ФПУ	Примерный процент ОО, в которых использовался учебник / другие пособия
57	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2018	0,19%
58	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2019	0,31%
59	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2020	0,31%
60	Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2021	0,06%
61	Потоскуев Е.В., Звавич Л.И. Математика: Геометрия 2021	0,06%
62	Пратусевич М.Л., Столбов К.М., Головин А.Н. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2013	0,06%
63	Пратусевич М.Л., Столбов К.М., Головин А.Н. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2017	0,37%
64	Пратусевич М.Л., Столбов К.М., Головин А.Н. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа 2020	0,31%
65	Часть 1: Мордкович А.Г., Семенов П.В.; Часть 2: Мордкович А.Г. и др.; под ред. Мордковича А.Г. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа (в 2-х частях) 2020	0,12%
66	Шарыгин И.Ф. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 2020	0,06%

Корректировки в выборе УМК в следующем году не запланированы

1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету.

На основе приведенных в разделе данных отмечается динамика количества участников ЕГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций, АТЕ; демографическая ситуация, изменение нормативных правовых документов, форс-мажорные обстоятельства в регионе и прочие обстоятельства, существенным образом повлиявшие на изменение количества участников ЕГЭ по предмету.

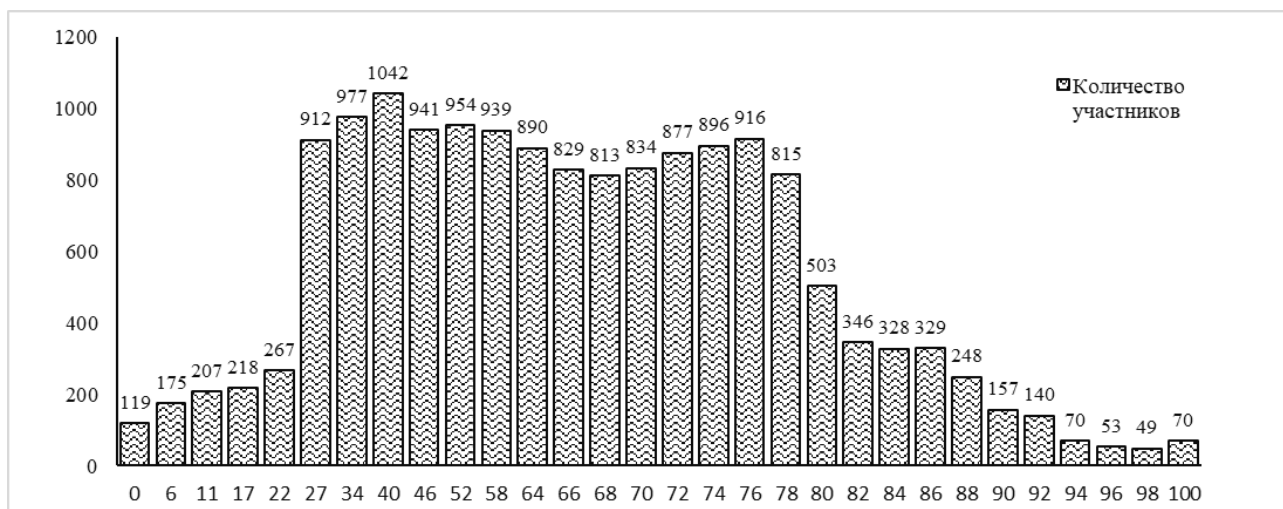
Число выпускников текущего года участников ЕГЭ профильного уровня в Санкт-Петербурге сократилось по сравнению с 2021 годом почти на 11%, вернувшись к показателям 2020. В прошлом году экзамен базового уровня не проводился, а для получения аттестата результаты экзамена профильного уровня выпускника не учитывались, многие выпускники 2021 года выбрали профильный вариант экзамена (вместо сомнительного варианта ГВЭ-аттестат) из-за отсутствия

риска. Общее число участников экзамена практически не изменилось за счет выпускников прошлых лет.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2022 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



2.2. Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-7

№ п/п	Участников, набравших балл	Субъект Российской Федерации		
		2020 г.	2021 г.	2022 г.
1.	ниже минимального балла ³ , %	7,60%	7,71%	5,81%
2.	Получили от минимального порога до 60 баллов, %	43.56%	43.18%	36.27%
3.	от 61 до 80 баллов, %	40,12%	43,18%	46.67%
4.	от 81 до 99 баллов, %	8.58%	10.54%	10.81%
5.	100 баллов, чел.	23	25	67
6.	Средний тестовый балл	56.16	56.24	59.58

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

2.3.1. в разрезе категорий⁴ участников ЕГЭ

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-8

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
1.	Доля участников, набравших балл ниже минимального	1,08%	0,00%	24,18%	53,02%

³ Здесь и далее минимальный балл - минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (для учебного предмета «русский язык» минимальный балл - 24)

⁴ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

№ п/п	Участников, набравших балл	ВТГ, обучающиеся по программам СОО	ВТГ, обучающиеся по программам СПО	ВПЛ	Участники ЕГЭ с ОВЗ
2.	Доля участников, получивших тестовый балл от минимального балла до 60 баллов	35,52%	50,00%	44,76%	31,81%
3.	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	50,85%	25,00%	25,53%	13,91%
4.	Доля участников, получивших от 81 до 99 баллов	12,07%	25,00%	5,21%	1,25%
5.	Количество участников, получивших 100 баллов	65	0	5	0

2.3.2. в разрезе типа ОО⁵

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует. -9

	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
	ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
Академия	50,36%	22,63%	16,06%	10,22%	1
Гимназия	0,59%	28,73%	55,84%	14,66%	4
Иное	21,88%	45,21%	27,16%	5,42%	5
Институт	28,00%	64,00%	8,00%	0,00%	0
Кадетская школа	0,00%	61,54%	38,46%	0,00%	0
Кадетский (морской кадетский) военный корпус	0,72%	38,85%	51,80%	8,63%	0
Колледж	55,29%	32,39%	11,37%	0,95%	0
Лицей	0,42%	20,73%	49,56%	27,53%	38
Нахимовское военно-морское училище	0,00%	32,08%	58,49%	9,43%	0
Основная общеобразовательная школа	9,09%	27,27%	45,45%	18,18%	0
Основная общеобразовательная школа-интернат	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%	0
Профессиональное училище	33,33%	50,00%	16,67%	0,00%	0
Профессиональный лицей	75,00%	21,43%	3,57%	0,00%	0
Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0

⁵ Перечень категорий ОО может быть дополнен с учетом специфики региональной системы образования

Специальная (коррекционная) школа-интернат	0,00%	37,50%	62,50%	0,00%	0
Средняя общеобразовательная школа	1,45%	44,77%	46,97%	6,50%	18
Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов	0,77%	33,59%	56,65%	8,99%	0
Средняя общеобразовательная школа-интернат	0,00%	100,00%	0,00%	0,00%	0
Средняя общеобразовательная школа-интернат с углубленным изучением отдельных предметов	0,00%	50,00%	50,00%	0,00%	0
Суворовское военное училище	0,00%	8,57%	62,86%	24,29%	3
Техникум	46,88%	32,03%	18,75%	2,34%	0
Университет	2,59%	11,21%	55,17%	30,17%	1
Центр образования	15,07%	49,32%	32,88%	2,74%	0

2.3.3. основные результаты ЕГЭ по предмету в сравнении по АТЕ

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-10

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
1	Комитет по образованию	57,85%	30,54%	10,75%	0,86%	0
2	ОУО Адмиралтейского района	3,61%	33,75%	49,76%	12,09%	5
3	ОУО Василеостровского района	3,09%	30,81%	43,99%	20,96%	10
4	ОУО Выборгского района	3,04%	40,19%	49,16%	7,45%	2
5	ОУО Калининского района	3,18%	33,99%	47,70%	14,13%	14
6	ОУО Кировского района	2,79%	36,95%	47,47%	12,59%	2
7	ОУО Колпинского района	1,79%	41,58%	47,19%	9,44%	0

№	Наименование АТЕ	Доля участников, получивших тестовый балл				Количество участников, получивших 100 баллов
		ниже минимального	от минимального до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 99 баллов	
8	ОУО Красногвардейского района	3,28%	40,45%	48,02%	8,14%	1
9	ОУО Красносельского района	3,95%	42,47%	47,36%	6,21%	0
10	ОУО Кронштадтского района	2,72%	36,73%	55,78%	4,76%	0
11	ОУО Курортного района	2,16%	52,52%	38,13%	7,19%	0
12	ОУО Московского района	2,30%	36,54%	47,92%	13,02%	2
13	ОУО Невского района	2,67%	38,04%	49,60%	9,69%	0
14	ОУО Петроградского района	1,57%	26,75%	57,52%	13,81%	2
15	ОУО Петродворцового района	5,08%	37,29%	46,00%	11,62%	0
16	ОУО Приморского района	3,27%	38,88%	48,05%	9,67%	2
17	ОУО Пушкинского района	2,46%	34,34%	53,49%	9,44%	2
18	ОУО Фрунзенского района	3,12%	38,49%	49,25%	9,03%	1
19	ОУО Центрального района	2,45%	27,69%	47,50%	19,49%	27

2.4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

2.4.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается⁶ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

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

⁶ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества ВТГ от ОО не менее 10 человек.

- доля участников ЕГЭ-ВТГ, не достигших минимального балла, имеет минимальные значения (по сравнению с другими ОО субъекта Российской Федерации)

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует. -11

№	Наименование ОО	Доля ВТГ, получивших от 81 до 100 баллов	Доля ВТГ, получивших от 61 до 80 баллов	Доля ВТГ, не достигших минимального балла
1	Лицей ФТИШ	78,69%	21,31%	0,00%
2	ГБОУ лицей №30	77,87%	22,13%	0,00%
3	ГБОУ "Президентский ФМЛ №239"	75,27%	24,18%	0,00%
4	ГБОУ лицей №366	69,70%	30,30%	0,00%
5	ГБОУ гимназия №526	51,43%	45,71%	0,00%
6	ГБОУ гимназия №261	48,33%	48,33%	0,00%
7	ГБОУ лицей №470	47,37%	47,37%	0,00%
8	ФГБПОУ "СПГАХЛ им. Б.В. Иогансона при РАХ"	46,15%	38,46%	0,00%
9	ГБОУ Гимназия №610	44,44%	51,85%	0,00%
10	ГБНОУ Аничков лицей	41,27%	55,56%	0,00%
11	ГБОУ лицей №273	40,74%	48,15%	0,00%
12	ГБОУ лицей №393	39,62%	45,28%	0,00%
13	ГБОУ СОШ №617	39,39%	48,48%	0,00%
14	ГБОУ СОШ №644	39,29%	53,57%	0,00%
15	ГБОУ лицей №226	38,89%	61,11%	0,00%
16	ГБОУ лицей №64	38,55%	54,22%	0,00%
17	ГБОУ гимназия №116	38,46%	43,59%	0,00%
18	Естественно-научный лицей СПбПУ	37,70%	55,74%	0,00%
19	ГБОУ лицей №369	36,96%	58,70%	0,00%
20	ГБОУ лицей №419	34,38%	56,25%	0,00%
21	ФГБОУ ВО СПбГУ	33,64%	56,07%	0,00%
22	ГБОУ лицей №344	33,33%	54,17%	0,00%
23	ФГКОУ СПб СВУ МО РФ	32,73%	65,45%	0,00%
24	ГБОУ лицей №144	31,71%	43,90%	0,00%
25	ГБОУ гимназия №171	31,58%	68,42%	0,00%
26	ГБОУ СОШ №695	30,77%	61,54%	0,00%
27	ГБОУ Гимназия №248	30,43%	47,83%	0,00%
28	ГБОУ СОШ №564	29,51%	50,82%	0,00%
29	ФГКОУ ППКВК ФСБ России	28,57%	57,14%	0,00%
30	ГБОУ Петергофская гимназия	27,27%	60,61%	0,00%
31	ГБОУ СОШ №18	26,09%	69,57%	0,00%
32	ГБОУ гимназия №524	26,09%	71,74%	0,00%
33	ГБОУ СОШ №312	25,93%	62,96%	0,00%
34	ГБОУ СОШ №242	25,00%	41,67%	0,00%
35	ЧОУ АЛЬМА-МАТЕР	25,00%	58,33%	0,00%
36	ГБОУ лицей №329	24,14%	58,62%	0,00%
37	ГБОУ СОШ №100	24,00%	48,00%	0,00%
38	ГБОУ гимназия №177	24,00%	56,00%	0,00%
39	ГБОУ гимназия №107	24,00%	52,00%	0,00%
40	Вторая Санкт-Петербургская Гимназия	23,16%	61,05%	0,00%
41	ГБОУ СОШ №139	23,08%	38,46%	0,00%
42	ГБОУ СОШ №538	23,08%	15,38%	0,00%
43	ГБОУ лицей №150	22,86%	71,43%	0,00%
44	ГБОУ гимназия №402	21,62%	51,35%	0,00%
45	ГБОУ СОШ №274	21,43%	57,14%	0,00%

46	ГБОУ гимназия №49	21,05%	63,16%	0,00%
47	ГБОУ Гимназия №56	20,48%	63,25%	0,00%
48	ГБОУ гимназия №073	20,00%	68,00%	0,00%
49	ГБОУ СОШ №98	20,00%	55,00%	0,00%
50	ГБОУ Гимназия №63	19,35%	64,52%	0,00%
51	ГБОУ гимназия №642	19,15%	61,70%	0,00%
52	ГБОУ СОШ №521	19,05%	76,19%	0,00%
53	ГБОУ СОШ №137	18,75%	56,25%	0,00%
54	ГБОУ гимназия №426	18,18%	63,64%	0,00%
55	ГБОУ СОШ №264	17,86%	57,14%	0,00%
56	ГБОУ гимназия №498	17,65%	35,29%	0,00%
57	ГБОУ СОШ №110	17,39%	47,83%	0,00%
58	ГБОУ лицей №214	17,07%	70,73%	0,00%
59	ГБОУ лицей №179	16,67%	46,67%	0,00%
60	ГБОУ СОШ №258	16,67%	70,00%	0,00%
61	ГБОУ СОШ №263	16,67%	61,11%	0,00%
62	ГБОУ СОШ №219	16,67%	63,89%	0,00%
63	ГБОУ СОШ №530	16,22%	72,97%	0,00%
64	ГБОУ гимназия №85	16,00%	60,00%	0,00%
65	ГБОУ лицей №408	15,79%	63,16%	0,00%
66	ГБОУ СОШ №504	15,79%	47,37%	0,00%

2.4.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

Выбирается⁷ от 5 до 15% от общего числа ОО в субъекте Российской Федерации, в которых:

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

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-12

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
1	ГБОУ ЦО №195	28,57%	14,29%	0,00%
2	ГБОУ СОШ №48	21,43%	14,29%	14,29%
3	ГБОУ СОШ №578	17,24%	34,48%	3,45%
4	ЧОУ ВО СПБИЭУ	16,67%	8,33%	0,00%
5	ГБОУ СОШ №468	15,79%	31,58%	0,00%
6	ГБОУ ЦО №167	15,38%	15,38%	0,00%
7	ГБОУ СОШ №483	11,11%	33,33%	0,00%
8	ГБОУ СОШ №247	10,53%	36,84%	0,00%
9	ГБОУ СОШ №375	10,34%	58,62%	3,45%
10	ГБОУ СОШ №418	10,00%	30,00%	0,00%
11	ГБОУ СОШ №386	10,00%	30,00%	10,00%
12	ГБОУ СОШ №520	10,00%	40,00%	0,00%
13	ГБОУ СОШ №117	10,00%	20,00%	20,00%
14	ГБОУ Гимназия №227	10,00%	60,00%	0,00%
15	ЧОУ "ШКОЛА ГРАН"	10,00%	70,00%	0,00%
16	ГБОУ СОШ №16	9,38%	40,63%	0,00%
17	ГБОУ СОШ №492	9,09%	9,09%	0,00%
18	ГБОУ СОШ №466	9,09%	9,09%	0,00%
19	ГБОУ СОШ №313	9,09%	36,36%	0,00%
20	ГБОУ СОШ №8	9,09%	36,36%	0,00%

⁷ Сравнение результатов по ОО проводится при условии количества участников экзамена по предмету не менее 10.

№	Наименование ОО	Доля участников, не достигших минимального балла	Доля участников, получивших от 61 до 80 баллов	Доля участников, получивших от 81 до 100 баллов
21	ГБОУ СОШ №359	9,09%	45,45%	0,00%
22	ЧОУ "Школа Экспресс"	9,09%	63,64%	9,09%
23	ГБОУ СОШ №635	8,70%	39,13%	4,35%
24	ГБОУ СОШ №58	8,70%	52,17%	0,00%
25	ГБОУ СОШ №475	8,33%	0,00%	0,00%
26	ГБОУ СОШ №176	8,33%	58,33%	0,00%
27	ГБОУ СОШ №321	7,69%	23,08%	0,00%
28	ГБОУ СОШ №394	7,69%	30,77%	0,00%
29	ГБОУ школа №510	7,69%	30,77%	15,38%
30	ГБОУ СОШ №325	7,69%	46,15%	23,08%
31	ГБОУ СОШ №444	7,14%	42,86%	0,00%
32	ГБОУ школа №234	7,14%	50,00%	7,14%
33	ГБОУ СОШ №147	6,90%	37,93%	0,00%
34	ГБОУ СОШ №558	6,90%	44,83%	13,79%
35	ГБОУ СОШ №268	6,67%	33,33%	0,00%
36	ГБОУ гимназия №330	6,67%	26,67%	6,67%
37	ГБОУ лицей №572	6,67%	40,00%	0,00%
38	ГБОУ гимназия №52	6,67%	63,33%	3,33%
39	ГБОУ СОШ №237	6,25%	43,75%	0,00%
40	ЧОУ ОШ "Дельта"	6,25%	43,75%	6,25%
41	ГБОУ СОШ №385	5,88%	47,06%	2,94%
42	ГБОУ СОШ №188	5,88%	47,06%	5,88%
43	ГБОУ СОШ №593	5,88%	64,71%	0,00%
44	ГБОУ СОШ №127	5,56%	33,33%	11,11%
45	ГБОУ СОШ №594	5,56%	44,44%	5,56%
46	ГБОУ СОШ №241	5,56%	38,89%	16,67%
47	ГБОУ СОШ №302	5,56%	61,11%	0,00%
48	ГБОУ гимназия №397	5,56%	50,00%	11,11%
49	ГБОУ СОШ №175	5,26%	26,32%	0,00%
50	ГБОУ СОШ №201	5,26%	26,32%	10,53%
51	ГБОУ СОШ №596	5,26%	42,11%	5,26%
52	ГБОУ гимназия №405	5,00%	45,00%	5,00%
53	ГБОУ СОШ №341	5,00%	40,00%	10,00%
54	ГБОУ СОШ №090	4,76%	38,10%	0,00%
55	ГБОУ СОШ №257	4,76%	42,86%	4,76%
56	ЧОУ "Школа разговорных языков"	4,55%	36,36%	4,55%
57	ГБОУ СОШ №135	4,55%	50,00%	4,55%
58	ГБОУ СОШ №156	4,55%	45,45%	9,09%
59	ГБОУ гимназия №166	4,00%	52,00%	4,00%
60	ГБОУ СОШ №31	4,00%	60,00%	4,00%
61	ГБОУ СОШ №582	3,70%	55,56%	0,00%
62	ГБОУ СОШ №519	3,57%	42,86%	0,00%
63	ЧОУ "ЮВЕНТА"	3,57%	30,36%	16,07%
64	ГБОУ гимназия №196	3,45%	31,03%	10,34%
65	ГБОУ гимназия №540	3,45%	55,17%	6,90%
66	ГБОУ СОШ №12	3,33%	33,33%	10,00%
67	ГБОУ СОШ №618	3,33%	43,33%	13,33%
68	ГБОУ гимназия №205	3,33%	60,00%	6,67%
69	ГБОУ СОШ №403	3,23%	48,39%	0,00%
70	ГБОУ СОШ №349	3,23%	58,06%	12,90%
71	ГБОУ лицей №533	3,08%	50,77%	14,87%
72	ГБОУ Лицей №597	2,94%	29,41%	2,94%
73	ЧОУ ШЭиП	2,94%	44,12%	0,00%
74	ГБОУ Гимназия №295	2,94%	52,94%	5,88%
75	ГБОУ СОШ №332	2,86%	22,86%	0,00%

2.5. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

На основе приведенных в разделе показателей описываются значимые изменения в результатах ЕГЭ 2022 года по учебному предмету относительно результатов 2020-2021 гг. (при наличии), аргументируется значимость приведенных изменений. В случае отсутствия значимых изменений необходимо указать возможные причины стабильности результатов.

Результаты ЕГЭ 2022 года согласно таблице 2-7 несколько превышают аналогичные показатели 2021 и 2020 годов. Этот результат сложился в результате взаимодействия нескольких разнонаправленных тенденций.

Во-первых, количество выпускников текущего года среди участников экзамена уменьшилось по сравнению с 2021 годом почти на 11% во многом за счет тех выпускников, которые выбирали в прошлом году профильный вариант для того, чтобы избежать риска неполучения аттестата (в прошлом году провал профильного экзамена по математике позволял получить аттестат), соответственно среди участников снизилась доля тех, кто потенциально мог показать низкие результаты.

Во-вторых, изменения в спецификации экзамена и содержании КИМ привели к некоторому усложнению экзамена (см. подробнее в разделе 3).

В-третьих, изменения шкалы перевода первичных баллов в тестовые (не отражены в этом отчете в силу структуры) повлияли на показатели перечисленные в таблице 2-7. Так в 2021 году для того, чтобы преодолеть минимальный порог необходимо было набрать хотя бы 6 первичных баллов из 32 (то есть выполнить не менее 18,75% экзаменационной работы, а в 2022 году для этого нужно было набрать 5 первичных баллов из 31, то есть выполнить 16,1% экзаменационной работы.

Для того, чтобы попасть в категорию от 61 до 80 баллов выпускнику достаточно было набрать 12 первичных баллов из 32, то есть выполнить 37,5% экзаменационной работы. В 2022 году для попадания в эту категорию достаточно было набрать 11 первичных баллов из 31, то есть 35,5% всего экзамена.

Средние тестовые баллы тоже выросли во многом за счет более лояльной к «троечникам» шкалы. Так за 11 первичных баллов (результат, вероятно, близкий к модальному) в 2021 году можно было получить 56 тестовых, а в 2022 уже 64 тестовых.

Структура отчета не предполагает анализа результатов по первичным баллам, хотя такая возможность представляется нам интересной и, возможно, более объективной.

В-четвертых, в 2022 году участники экзамена получили, наконец, возможность готовиться к экзамену в обычном очном режиме, не отвлекаясь на мероприятия по противодействию коронавирусной инфекции.

Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ⁸

3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Описываются содержательные особенности, которые можно выделить на основе использованных в регионе вариантов КИМ по учебному предмету в 2022 году (с учетом всех заданий, всех типов заданий) в сравнении с КИМ по данному учебному предмету прошлых лет.

В 2022 году КИМ профильного ЕГЭ по математике претерпели существенные изменения. Экзамен по-прежнему состоит из двух частей, задания с кратким ответом из первой части (задания 1-11) так же, как и в прошлом году, брались из открытого банка задач, однако были удалены самые простые задания 1, 2 и 3 (процент выполнения в 2021 году 96%, 98% и 93% соответственно), проверяющие умение использовать приобретённые знания и умения в практической и повседневной жизни, умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Вместо них добавлены более сложные задание 9 (процент выполнения в 2022 году 87%), проверяющее умение выполнять действия с функциями, и задание 10 (процент выполнения в 2022 году 48%), проверяющее умение моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий. Изменился порядок следования заданий первой части.

Тематика задач с развернутым ответом из второй части КИМ (задания 12-18) не изменилась ни в одном из заданий, однако изменилась система оценивания. Максимальный балл за выполнение задания повышенного уровня 13 (процент выполнения в 2022 году 3,02%), проверяющего умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами, увеличился на 1 и стал равен 3; максимальный балл за выполнение задания повышенного уровня 15 (процент выполнения в 2022 году 43,6%), проверяющего умение использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уменьшился на 1 и стал равен 2.

Количество заданий уменьшилось с 19 до 18, максимальный балл за выполнение всей работы стал равным 31.

3.2. Анализ выполнения заданий КИМ

Анализ выполнения КИМ в разделе 3.2 выполняется на основе результатов всего массива участников основного периода ЕГЭ по учебному предмету в субъекте Российской Федерации вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

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

Анализ проводится не только на основе среднего процента выполнения, но и на основе результатов выполнения каждого задания группами участников ЕГЭ с разными уровнями подготовки (не достигшие минимального балла, группы с результатами от минимального балла до 60, от 61 до 80 и от 81 до 100 т.б.). Рекомендуется рассматривать задания, проверяющие один и тот же элемент содержания / вид деятельности, в совокупности с учетом их уровней сложности. При статистическом анализе выполнения заданий, система оценивания которых предполагает оценивание по нескольким критериям (например, в КИМ по русскому языку

⁸ При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется составлять отчеты отдельно по устной и по письменной части экзамена.

задание с развернутым ответом предполагает оценивание по 12 критериям), следует считать единицами анализа отдельные критерии.

3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2022 году

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии.

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует. -13

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁹				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
1	Уметь решать уравнения и неравенства	базовый	96,22%	60,85%	97,48%	99,15%	99,61%
2	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	базовый	90,17%	43,91%	89,05%	95,40%	97,65%
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	базовый	75,32%	24,34%	60,68%	88,32%	97,04%
4	Уметь выполнять вычисления и преобразования	базовый	68,46%	26,17%	48,12%	83,05%	97,15%
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	базовый	68,15%	8,92%	43,80%	87,86%	98,04%
6	Уметь выполнять действия с функциями	базовый	75,32%	12,27%	58,68%	91,17%	98,38%
7	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	базовый	82,90%	13,18%	72,00%	96,73%	99,44%
8	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	базовый	71,86%	5,07%	48,48%	92,68%	98,21%

⁹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{nm} \cdot 100\%$, где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, m – максимальный первичный балл за задание.

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ⁹				
			средний	в группе не преодолевших минимальный балл	в группе от минимального до 60 т.б.	в группе от 61 до 80 т.б.	в группе от 81 до 100 т.б.
9	Уметь выполнять действия с функциями	базовый	87,10%	18,76%	80,14%	98,66%	99,55%
10	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	базовый	48,20%	13,29%	27,67%	60,23%	84,02%
11	Уметь выполнять действия с функциями	базовый	73,41%	3,75%	60,05%	87,79%	95,53%
12	Уметь решать уравнения и неравенства	базовый	51,81%	0,10%	12,64%	78,66%	95,89%
13	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	сложный	3,02%	0,00%	0,06%	1,32%	21,28%
14	Уметь решать уравнения и неравенства	сложный	38,87%	0,05%	2,96%	58,19%	96,37%
15	Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	сложный	43,60%	0,00%	6,88%	65,37%	96,23%
16	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	сложный	6,18%	0,03%	0,13%	3,76%	39,05%
17	Уметь решать уравнения и неравенства	сложный	11,68%	0,00%	0,07%	6,03%	78,84%
18	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	повышенной сложности	12,13%	0,86%	4,44%	14,31%	34,15%

В рамках выполнения анализа, по меньшей мере, необходимо указать:

- *линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:*
 - *задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50);*
 - *задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15);*
- *успешно усвоенные и недостаточно усвоенные элементы содержания / освоенные умения, навыки, виды деятельности.*

Исходя из таблицы результатов статистического анализа заданий КИМ можно сделать следующие выводы.

В тех заданиях с кратким ответом, которые встречались в КИМ 2021 года результаты изменились не сильно, за исключением заданий 6, 8 и 11 (в 2021 году 7, 11 и 12), процент выполнения которых существенно повысился. Это может объясняться особенностями конкретных задач, которые оказались более близкими по содержанию к типовым вариантам. Стоит отметить некоторое снижение процента выполнения задания 3 (в 2021 году 6), это свидетельствует о том, что выпускники испытывают некоторые трудности, если содержание задания выходит за рамки «шаблона», на который их натаскивают при подготовке к экзамену.

Задание 9, добавленное в КИМ в 2022 году вопреки опасениям, не вызвало существенных трудностей, процент его выполнения составил 87%. Ожидаемо более низкий результат участники экзамена показали при выполнении задания номер 10, проверяющего умение применять более сложные методы теории вероятностей, процент его выполнения составил 48%, это задание оказалось единственным среди заданий с кратким ответом, с которым справилось меньше половины участников экзамена.

Анализируя выполнение заданий второй части, стоит отметить некоторый рост по сравнению с результатами 2021 года процента выполнения относительно простых алгебраических заданий 12, 14 и 15 (в 2021 году 13, 15 и 17), предполагающих применение определенных методов по известным алгоритмам или шаблонам, что может свидетельствовать как о повышении общего уровня математической культуры выпускников, так и о возросшем качестве «натаскивания» при подготовке к экзамену, процент выполнения этих заданий составил 51% (в 2021 году 41%), 38% (в 2021 24%) и 43% (в 2021 году 26%) соответственно.

Традиционно низкими оказались результаты по геометрии. Процент выполнения стереометрической задачи 13 (в 2021 году 14) составил 3% (в 2021 году 7%), а планиметрической задачи 16 составил 6% (в 2021 году 8%).

Существенно вырос процент выполнения параметрической задачи 17 (в 2021 году 18) с 2% до 11%, возможно, это связано с тем, что это задание в вариантах КИМ в Санкт-Петербурге практически не отличалось от вариантов Дальнего Востока.

Процент выполнения задания 18 составил 12%, практически без изменений по сравнению с результатом 2021 года.

3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

- На основе данных, приведенных в п. 3.2.1, приводятся наиболее сложные для участников ЕГЭ задания, указываются их характеристики, типичные ошибки при выполнении этих заданий, приводится анализ возможных причин получения выявленных типичных ошибочных ответов и путей их устранения в ходе обучения школьников предмету в регионе
(примеры сложных для участников ЕГЭ заданий приводятся **только из вариантов КИМ, номера которых будут направлены в субъекты Российской Федерации**)

дополнительно вместе со статистической информацией о результатах ЕГЭ по соответствующему учебному предмету).

Наиболее трудными заданиями для участников экзамена 2022 году оказались задания 10, 13, 14, 15, 16, 17 и 18.

Задание 10 добавлено в КИМ в этом году. Многие учителя математики испытывали трудности с разработкой методики обучения решению более сложных задач по теории вероятностей. Приемы, используемые для решения некоторых прототипов из открытого банка заданий, не представлены в школьных УМК.

В Санкт-Петербурге через региональные и районные информационно-методические центры проводились соответствующие консультации. Очевидно, работа по методическому обеспечению учителей региона по этой теме должна быть продолжена и расширена.

Типичная ошибка при решении задачи 13 заключалась в том, что при доказательстве того, что четырехугольник является трапецией участники экзамена, приступившие к выполнению этого задания, доказав параллельность двух сторон, опускали обоснование того, что оставшиеся стороны не параллельны. Метрические расчёты часто проводились в предположении, что пирамида прямая, хотя условие допускало и наклонную конфигурацию.

Эта ситуация повторяется регулярно в разные годы на разных волнах экзамена. Любое отклонение от стандартной геометрической конфигурации (наклонная пирамида вместо прямой, круглое тело вместо многогранника, параллелограмм или трапеция в основании призмы вместо прямоугольника) приводит к значительному снижению результатов. Даже в профильных школах и классах учителя не находят достаточно времени, чтобы проработать навыки исследования нестандартных стереометрических конфигураций.

Одной из причин этого является то, что стереометрия довольно сложна для школьников, требует значительных усилий при подготовке, но позволяет получить только 4 первичных балла из 31.

Ошибки при решении задания 14 были довольно типичными: умножение правой и левой части неравенства на знакопеременный множитель, вычислительные ошибки, ошибки при решении простейших показательных неравенств.

Задание 15 требует прежде всего умения прочесть и понять текст. Многие участники экзамена, приступив к выполнению этого задания, пытались свести решение к использованию шаблонной модели вместо того, чтобы разобраться с несложным условием. Результат бездумного «натаскивания».

Задание 16 традиционно одно из самых сложных для участников экзамена. Планиметрические задания – одни из самых сложных при подготовке, каждый балл, добытый при решении 16 задачи требует много усилий. При проверке этого задания фиксируется немного ошибок, чаще выпускники не приступают или не успевают приступить к решению этого задания.

Задание 17 в 2022 году оказалось несколько проще, чем в 2021, кроме того, почти не отличалось по содержанию от вариантов Дальнего Востока, поэтому результаты существенно выросли. Типичные ошибки связаны с неумением работать с модулем выражения, содержащего неизвестное, ошибочным «прочтением» графика.

Задание 18 хоть и повышенной сложности, но для выполнения критерия на 1 балл из 4 достаточно только умения прочесть и понять текст, сконструировать подходящий пример. Большинство приступивших к выполнению этого задания справлялись только с пунктом а). Типичные ошибки связаны именно с неверным пониманием условия, к примеру, некоторые участники экзамена находили возможность для вероятностной интерпретации условия.

- *Соотнесение результатов выполнения заданий с учебными программами, используемыми в субъекте Российской Федерации учебниками и иными особенностями региональной/муниципальной систем образования*

Учебные программы и УМК, используемые в Санкт-Петербурге, в целом соответствуют спецификации КИМ экзамена. Некоторые прототипы открытого банка задания 10 составляют исключение

3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Рассматриваются метапредметные результаты, которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Согласно ФГОС СОО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, в том числе:

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Достижение этих результатов влияет и на успешность освоения учебных предметов.

В данном пункте приводятся задания / группы заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять слабая сформированность метапредметных умений, навыков, способов деятельности и указываются соответствующие метапредметные результаты. Указываются типичные ошибки при выполнении заданий КИМ, обусловленные слабой сформированностью метапредметных результатов.

Среди заданий с кратким ответом из первой части экзамена наименьший процент выполнения имеют задания, решение которых требует умения читать и понимать текст или график, оценивать достоверность числового значения физической величины, это задачи теории вероятностей, текстовые задачи, геометрические задачи, задачи исследования функции по графику (задания 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11).

Среди заданий с развернутым ответом из второй части экзамена хуже всего участники экзамена справлялись с задачами 13 и 16. Геометрические задачи на доказательство (пункты а) заданий 13 и 16) требуют не только умения прочесть и понять текст, интерпретировать его в виде модели содержащей набор

геометрических отношений, но и исследовать предложенную геометрическую конфигурацию, выстроить логически точную цепочку рассуждений, ясно и четко сформулировать ее на естественном и символическом языке, критически оценить полученные результаты. Геометрические задачи на нахождение метрических характеристик (пункты б) заданий 13 и 16) помимо всего вышеперечисленного требуют умения спланировать и точно осуществить цепочку вычислений, в которой каждый следующий результат является решением меньшей по объему подзадачи, то есть умения спроектировать расчетный алгоритм и осуществить его.

Низкие результаты по геометрии являются самым ярким свидетельством слабой сформированности перечисленных метапредметных навыков у большинства выпускников.

Типичные ошибки при выполнении пункта а) задания 18 также свидетельствуют о том, что многие учащиеся плохо понимают текст. В задании требуется сконструировать несложный пример, удовлетворяющий перечисленным условиям. Если приведенный пример не удовлетворяет этим условиям, что происходит довольно часто, то, вероятно, это означает, что допустивший такую ошибку участник экзамена не может понять эти условия, прочитав текст задания, а также не может критически оценить свой пример.

3.2.4. 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.*

Умение решать уравнения и неравенства, строить и исследовать простейшие математические модели, выполнять вычисления и преобразования, использовать полученные знания в повседневной жизни в несложных ситуациях.

- *Перечень элементов содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками региона в целом, школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным.*

Умение решать сложные уравнения и неравенства (в частности, с модулем), строить и исследовать сложные математические модели (в частности, с геометрическими отношениями), использовать полученные знания в повседневной жизни в более сложных ситуациях.

- *Выводы об изменении успешности выполнения заданий разных лет по одной теме / проверяемому умению, виду деятельности (если это возможно сделать).*

В тех заданиях с кратким ответом, которые встречались в КИМ 2021 года результаты изменились не сильно, за исключением заданий 6, 8 и 11 (в 2021 году 7, 11 и 12), процент выполнения которых существенно повысился. Это может объясняться особенностями конкретных задач, которые оказались более близкими по содержанию к типовым вариантам. Стоит отметить некоторое снижение процента выполнения задания 3 (в 2021 году 6), это свидетельствует о том, что выпускники испытывают некоторые трудности, если содержание задания выходит за рамки «шаблона», на который их натаскивают при подготовке к экзамену.

Анализируя выполнение заданий второй части, стоит отметить некоторый рост по сравнению с результатами 2021 года процента выполнения относительно простых алгебраических заданий 12, 14 и 15 (в 2021 году 13, 15 и 17), предполагающих применение определенных методов по известным алгоритмам или шаблонам, что может свидетельствовать как о повышении общего уровня

математической культуры выпускников, так и о возросшем качестве «натаскивания» при подготовке к экзамену, процент выполнения этих заданий составил 51% (в 2021 году 41%), 38% (в 2021 24%) и 43% (в 2021 году 26%) соответственно.

Традиционно низкими оказались результаты по геометрии. Процент выполнения стереометрической задачи 13 (в 2021 году 14) составил 3% (в 2021 году 7%), а планиметрической задачи 16 составил 6% (в 2021 году 8%).

Существенно вырос процент выполнения параметрической задачи 17 (в 2021 году 18) с 2% до 11%, возможно, это связано с тем, что это задание в вариантах КИМ в Санкт-Петербурге практически не отличалось от вариантов Дальнего Востока.

Процент выполнения задания 18 составил 12%, практически без изменений по сравнению с результатом 2021 года.

- *Выводы о существенности вклада содержательных изменений (при наличии изменений) КИМ, использовавшихся в регионе в 2022 году, относительно КИМ прошлых лет.*

Задание 9, добавленное в КИМ в 2022 году вопреки опасениям, не вызвало существенных трудностей, процент его выполнения составил 87%.

Ожидаемо более низкий результат участники экзамена показали при выполнении задания номер 10, проверяющего умение применять более сложные методы теории вероятностей, процент его выполнения составил 48%.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с использованием рекомендаций для системы образования субъекта Российской Федерации, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2021 году.*

Нам представляется, что наибольшее влияние на результаты оказали тенденции, перечисленные в разделе 2.5, эффект использования рекомендаций для системы образования Санкт-Петербурга, включенных с статистико-аналитический отчет результатов ЕГЭ по учебному предмету в 2021 году меньше прочих факторов, оценить его объективно не представляется возможным.

- *Выводы о связи динамики результатов проведения ЕГЭ с проведенными мероприятиями, предложенными для включения в дорожную карту в 2021 году*

Нам представляется, что наибольшее влияние на результаты оказали тенденции, перечисленные в разделе 2.5, эффект от проведения мероприятий, предложенных для включения в дорожную карту в 2021 году меньше прочих факторов, оценить его объективно не представляется возможным.

- *Прочие выводы*

Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ¹⁰ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рекомендации для системы образования субъекта Российской Федерации (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок (Раздел 3).

Основные требования:

- *рекомендации должны содержать описание конкретных методик / технологий / приемов обучения, организации различных этапов образовательного процесса;*
- *рекомендации должны быть направлены на ликвидацию / предотвращение выявленных дефицитов в подготовке обучающихся;*
- *рекомендации должны касаться как предметных, так и метапредметных аспектов подготовки обучающихся.*

Раздел должен содержать рекомендации по следующему минимальному перечню направлений:

4.1. Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

4.1.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

Фундаментальной основой успешной подготовки к государственному экзамену является не форсированное, а планомерное, системное изучение математики, методов решения задач. Недопустимо «натаскивание» на решение шаблонных заданий, «механическое» зазубривание формул и алгоритмов без формирования понимания, почему эти формулы и алгоритмы работают, каковы границы их применимости. Материал 10-11 классов должен изучаться в соответствии с утвержденными рабочими программами, недопустимо отдавать часы на однотипное повторение методов решения задач программы 5-8 классов. На уроках большее внимание стоит уделять развитию навыков построения рассуждений, доказательных цепочек, а также практическому применению теорий и методов школьной математики, решению практико-ориентированных задач.

4.1.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

В системе образования Санкт-Петербурга достаточно широко распространены профильные классы и образовательные учреждения с углубленным изучением математики, однако наблюдается некоторый дефицит мест для учащихся среднего уровня подготовки. Часто учащимся, демонстрирующим уровень развития математических компетенций немного выше среднего, но не прошедшим строгие процедуры конкурсных отборов в пятерку наиболее сильных образовательных учреждений, совсем не просто найти школу и класс, в котором их навыки получат

¹⁰ Составление рекомендаций проводится на основе проведенного анализа результатов ЕГЭ и анализа выполнения заданий

соответствующее развитие. Это приводит к «расцвету» рынка репетиторов и всевозможных частных курсов подготовки к экзамену, качество работы которых рынком регулируется слабо. Кроме того, даже в пятерке самых сильных школ количество мест в 5-7 классах заметно меньше, чем в 8-11 классах.

4.2. Рекомендации по темам для обсуждения на методических объединениях учителей-предметников, возможные направления повышения квалификации

Наиболее остро повышение квалификации учителей-предметников требует решение задания 10, сложной задачи по теории вероятностей. Некоторые прототипы открытого банка требуют для решения методов, не представленных в школьных УМК и изучаемых только в специализированных школах и классах, многие учителя-предметники с ними не знакомы.

Как показывает практика, многие ученики не справляются с геометрическими задачами по причине неумения грамотно выстроить доказательную цепочку. Зачастую это связано с тем, что подобные цепочки не выстраиваются на уроках – иногда из-за нехватки времени, иногда из-за желания «натаскать» на более простые задания. Соответственно, имеет смысл уделить повышенное внимание данной теме на методических объединениях, организовать открытые уроки и вебинары по данной теме. Возможно, целесообразно устроить тест для учителей математики с целью диагностировать их собственное умение грамотно решать подобные задачи. Нельзя не отметить, что в Санкт-Петербурге не первый год Академией Постдипломного Педагогического Образования проводится цикл лекций, посвященный решению задач ЕГЭ повышенной трудности, где, в частности, охвачена и данная тема, а также обе темы, предложенные ниже.

Существенные затруднения у учащихся и, к сожалению, многих учителей вызывает решение задач с параметром. Однако, при планомерном изучении соответствующих методов добиться хорошего результата в 17 задаче, гораздо легче, чем в 18. Кроме того, современные цифровые инструменты (такие как Geogebra, «Живая математика» и т.д.) позволяют наглядно проиллюстрировать графический метод решения задач с параметром. Так что кроме непосредственно задач и методов их решения, мы бы порекомендовали устроить семинары и курсы по работе с вышеуказанными средствами визуализации.

Методы конструирования примеров и контрпримеров также вызывают большие затруднения как у учеников, так и учителей. Поэтому можно и нужно обсуждать эти идеи и методы как можно чаще и с как можно более широкой аудиторией, чтобы продемонстрировать, что при правильной подаче эти темы вызывают интерес у школьников. Нельзя не отметить, что в Санкт-Петербурге помимо вышеуказанного курса неоднократно проводились открытые уроки и семинары по данной теме, что, возможно, поспособствовало ненулевому проценту учеников, набравших баллы за задачу 18.

4.3. Информация о публикации (размещении) на открытых для общего доступа на страницах информационно-коммуникационных интернет-ресурсах ОИВ (подведомственных учреждений) в неизменном или расширенном виде приведенных в статистико-аналитическом отчете рекомендаций по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся, а также по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки.

4.3.1. Адрес страницы размещения <http://rcokoit.ru>, <https://ege.spb.ru>

4.3.2. дата размещения (не позднее 12.09.2022) 11.09.2022

Раздел 5. Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования

5.1. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования на 2021 - 2022 г.

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-14

№	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий
1	Курсы повышения квалификации «Государственная итоговая аттестация: технологии подготовки (математика)» (ЕГЭ), 1 группа, 25 человек <i>Кафедра математического образования и информатики СПб АППО</i>	ГБОУ ЦО №133, ГБОУ СОШ №536, ГБОУ СОШ №186, ГБОУ СОШ №54, ГБОУ СОШ №545	Эффективно, курсы востребованы среди учителей, будут продолжены.
2	В рамках курсов повышения квалификации «Современные педагогические технологии и методики обучения математике в контексте ФГОС и предметной концепции» реализуется дистанционный модуль 18 часов, где слушатели по своему выбору могут прослушать вебинары, в том числе посвященные ЕГЭ, 2 группы, 50 человек <i>Кафедра математического образования и информатики СПб АППО</i>	ГБОУ СОШ №313, ГБОУ СОШ №195, ГБОУ ЦО №167, ГБОУ СОШ №266, ГБОУ СОШ №57, а также учителя других школ по рекомендации методистов районов.	Эффективно, курсы востребованы среди учителей, будут продолжены.
3	В рамках курсов профессиональной переподготовки «Теория и методика обучения (математика)» реализуется образовательный модуль 108 часов «Вопросы частной методики обучения учащихся в средней школе», где слушатели осваивают	Учителя по рекомендации методистов районов.	Эффективно, курсы востребованы среди учителей, будут продолжены.

	современные технологии подготовки учащихся к ЕГЭ по математике, 1 группа, 25 человек <i>Кафедра математического образования и информатики СПб АППО</i>		
--	---	--	--

5.2. Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.г. на региональном уровне.

5.2.1. Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2022-2023 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-155

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	Сентябрь-декабрь 2022 г.	Курсы повышения квалификации «Государственная итоговая аттестация: технологии подготовки (математика)» (ЕГЭ), 1 группа, 25 человек <i>Кафедра математического образования и информатики СПб АППО</i>	ГБОУ ЦО №195, ГБОУ СОШ №48, ГБОУ СОШ №578, ГБОУ СОШ №468, ГБОУ ЦО №167, а также учителя других школ по рекомендации методистов районов.
2	Июнь 2022г.	В рамках курсов повышения квалификации «Современные методики обучения математике и развития функциональной грамотности обучающихся в контексте ФГОС (средняя школа)», 1 группы, 25 человек реализуются: - учебный модуль «Методика обучения геометрии в 10-11 классах», 12 час. - учебный модуль «Уравнения и неравенства в курсе математики средней школы», 12 час. - учебный модуль «Функции в курсе математики средней школы», 12 час. - дистанционный учебный модуль «Элементы комбинаторики и теории вероятностей», 12 часов <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>	ГБОУ ЦО №195, ГБОУ СОШ №48, ГБОУ СОШ №578, ГБОУ СОШ №468, ГБОУ ЦО №167, а также учителя других школ по рекомендации методистов районов.
3	В течение учебного года	Проведение цикла вебинаров (2-3 вебинара в месяц) по решению задач школьного курса математики для учителей, учащихся и родителей. <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и</i>	ГБОУ ЦО №195, ГБОУ СОШ №48, ГБОУ

		информатики СПб АППО, образовательный портал МетаШкола https://metaschool.ru/pub/webinar/spisok-tsiklov-webinarov.php	СОШ №578, ГБОУ СОШ №468, ГБОУ ЦО №167, а также учителя других школ по рекомендации методистов районов.
4	В течение учебного года	Организация групповых консультаций для учителей математики, работающих со слабоуспевающими учащимися отдельно по направлениям ОГЭ и ЕГЭ. Цель: разработка перспективного планирования обучения математике и повторения курса математики в соответствии с образовательным уровнем учащихся (раз в две недели). <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>	Учителя школ по рекомендации методистов районов.
5	В течение учебного года	Проведение индивидуальных консультаций для учителей математики (три дня в неделю) <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>	Учителя школ по рекомендации методистов районов.
6	В течение учебного года	Деятельность городского методического объединения методистов и учителей математики при СПб АППО: обсуждение и разработка плана методической работы методистов ИМЦ по организации работы учителей по подготовке учащихся к ГИА по математике. Организация системы наставничества (взаимопосещение занятий, совместная разработка уроков и т.д.). <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>	Учителя школ по рекомендации методистов районов.
7	В течение учебного года	Ведение страницы, посвященной ГИА, на сайте кафедры естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО https://sites.google.com/view/mathappo/%D0%B3%D0%B8%D0%B0?authuser=0	Учителя школ по рекомендации методистов районов.

5.2.2. Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2022 г.

Таблица Ошибка! Текст указанного стиля в документе отсутствует.-166

№	Дата (месяц)	Мероприятие (указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)
1	Осень 2022г.	Курсы повышения квалификации «Государственная итоговая аттестация: технологии подготовки (математика)» (ЕГЭ), 1 группа, 25 человек <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>
2	Первое полугодие 2023г.	В рамках курсов повышения квалификации «Современные методики обучения математике и развития функциональной грамотности обучающихся в контексте ФГОС (средняя школа)», 1 группа, 25 человек планируются к реализации: - учебный модуль «Методика обучения геометрии в 10-11 классах», 12 час. - учебный модуль «Уравнения и неравенства в курсе математики средней школы», 12 час. - учебный модуль «Функции в курсе математики средней школы», 12 час. - дистанционный учебный модуль «Элементы комбинаторики и теории вероятностей», 12 часов <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>
3	В течение учебного года	Проведение цикла вебинаров (2-3 вебинара в месяц) по решению задач школьного курса математики для учителей, учащихся и родителей. <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО, образовательный портал МетаШкола</i> https://metaschool.ru/pub/webinar/spisok-tsiklov-webinarov.php
4	В течение учебного года	Организация групповых консультаций для учителей математики, работающих со слабоуспевающими учащимися отдельно по направлениям ОГЭ и ЕГЭ. Цель: разработка перспективного планирования обучения математике и повторения курса математики в соответствии с образовательным уровнем учащихся (раз в две недели). <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>
5	В течение учебного года	Проведение индивидуальных консультаций для учителей математики (три дня в неделю) <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>
6	В течение учебного года	Деятельность городского методического объединения методистов и учителей математики при СПб АППО: обсуждение и разработка плана методической работы методистов ИМЦ по организации работы учителей по подготовке учащихся к ГИА по математике. Организация системы наставничества (взаимопосещение занятий, совместная разработка уроков и т.д.). <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>
7	В течение учебного года	Ведение страницы, посвященной ГИА, на сайте <i>кафедры естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i> https://sites.google.com/site/appomathematics/ekzameny/gia
8	В течение	Проведение широкого спектра научно-методических мероприятий

	учебного года	(семинаров, вебинаров, конференций, связанных с тематикой ЕГЭ по математике) <i>Кафедра естественно-научного, математического образования и информатики СПб АППО</i>
--	---------------	---

5.2.3. Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2022 г.

январь 2023 Региональная диагностическая работа в 11-х классах, образовательных учреждений, показавших результаты ГИА ниже средних по городу. Анализ результатов РДР. Проводит кафедра математического образования и информатики СПб АППО.

март 2023 Региональная предэкзаменационная диагностическая работа в 11-х классах образовательных учреждений. Анализ результатов РДР. Проводит кафедра математического образования и информатики СПб АППО.

5.3. Работа по другим направлениям

Указываются предложения составителей отчета (при наличии)

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету ПРОФИЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА:

Наименование организации, проводящей анализ результатов ГИА: Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий.

Ответственные специалисты:

	<i>Ответственный специалист, выполнявший анализ результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	<i>Математика</i>	<i>Вольфсон Георгий Игоревич, ГБОУ ФМЛ №366, учитель математики высшей категории</i>	<i>Председатель ПК ГИА-11 по математике</i>
	<i>Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по предмету</i>	<i>ФИО, место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>	<i>Принадлежность специалиста к региональной ПК по учебному предмету, региональным организациям развития образования, повышения квалификации работников образования (при наличии)</i>
1.	<i>Математика</i>	<i>Белкова Анастасия Леонидовна, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, доцент, кандидат физико-математических наук</i>	<i>Заместитель председателя ПК ГИА-11 по математике</i>
2.	<i>Математика</i>	<i>Ренёв Олег Вадимович, ГБОУ СПб ГФМЛ № 30, учитель высшей категории</i>	<i>Заместитель председателя ПК ГИА-11 по математике</i>