

Совещание с заместителями директора ОО города Смоленска

«Итоги государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного и среднего общего образования в городе Смоленске в 2023 году»

25.12.2023

Методический анализ результатов ГИА 2023 в городе Смоленске по математике

**Васинова Н.Д., методист МБОУ «СШ № 33»,
руководитель ГПГ**

Приоритетом государственной политики в сфере оценки качества образования является «формирование современной и сбалансированной общероссийской системы оценки качества образования, включающей в себя не только национальные экзамены, но и прежде всего мониторинговые обследования обучения и социализации, процедуры оценки результатов обучения на уровне школы»

Результаты ГИА - инструмент управления качеством образования

Результаты государственной итоговой аттестации и их интерпретация дают возможность:

- оценить уровень достижения требований стандарта по программам основного и среднего общего образования, а также стандарта для поступления в ВУЗы;
- выявить тенденции и динамику результатов государственной итоговой аттестации;
- определить тенденции социального заказа и эффективность профильного обучения;
- оценить эффективность работы методической службы.

Управление образования и молодежной политики
Администрации города Смоленска

План работы
Управления образования и молодежной политики
Администрации города Смоленска
на 2023/2024 учебный год

утвержден
приказом Управления образования и молодежной политики
от 30.08.2023 № 440

город Смоленск
2023

Департамент Смоленской области по образованию и науке
Областное государственное автономное учреждение
«Смоленский региональный центр оценки качества образования»

Итоги
государственной итоговой аттестации
в Смоленской области
в 2023 году

(досрочный и основной периоды)

Смоленск
2023

Раздел.

Информационно-аналитические материалы
к анализу работы управления образования и молодежной
политики Администрации города Смоленска за 2022/2023
учебный год .

Организация предоставления общедоступного и
бесплатного начального общего, основного общего,
среднего общего образования (стр. 113)

АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА
по результатам проведения государственной итоговой аттестации за
уровень основного общего образования в муниципальных бюджетных
общеобразовательных учреждениях города Смоленска
в 2022– 2023 учебном году
предмет «Математика»

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с мая 2023 года по июль 2023 года проходила государственная итоговая аттестация.

Государственная итоговая аттестация проводилась:
- в форме основного государственного экзамена (далее - ОГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы (далее - КИМ), - для обучающихся образовательных организаций, освоивших образовательные программы основного общего образования, допущенных в текущем году к ГИА;

- в форме государственного выпускного экзамена (далее - ГВЭ) с использованием текстов, тем, заданий.
При подготовке и проведении государственной итоговой аттестации в 9 – х классах общеобразовательные учреждения города Смоленска руководствовались следующими нормативными документами:

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науке от 07.11.2018 № 186/1513 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 07.11.2018 № 189/1513 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;

- Приказ Минпросвещения России № 189, Рособрандзора № 1513 от 07.11.2018 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.12.2018 № 52953);

АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА
по результатам проведения государственной итоговой аттестации
за уровень среднего общего образования
в муниципальных бюджетных общеобразовательных учреждениях
города Смоленска в 2022/2023 учебном году

В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ среднего общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с мая 2023 года по июль 2023 года проходила государственная итоговая аттестация по образовательным программам среднего общего образования (далее - ГИА).

Государственная итоговая аттестация проводилась:

- в форме единого государственного экзамена (далее - ЕГЭ) с использованием контрольных измерительных материалов, представляющих собой комплексы заданий стандартизированной формы (далее - КИМ), - для обучающихся образовательных организаций, освоивших образовательные программы среднего общего образования, допущенных в текущем году к ГИА;

- в форме государственного выпускного экзамена (далее - ГВЭ) с использованием текстов, тем, заданий.

При подготовке и проведении ГИА в 11-х классах общеобразовательные организации города Смоленска руководствовались следующими нормативными документами:

-- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науке от 07.11.2018 № 186/1513 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 07.11.2018 № 189/1513 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;

- Приказ Минпросвещения России № 189, Рособрандзор № 1513 от 07.11.2018 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 10.12.2018 № 52953);

- Постановление Правительства РФ от 23.01.2023 № 59 «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования для граждан, прошедших обучение за рубежом и

Вопросы:

- 1. Количественный анализ результатов ГИА 2023 по русскому языку и математике.**
- 2. Качественный анализ результатов ГИА 2023 по русскому языку и математике.**
- 3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ ОГЭ.**
- 4. Анализ сформированности функциональной грамотности.**
- 5. Проблемы низких результатов обучающихся при сдаче ГИА по математике и пути их решения.**
- 6. Роль ВСОКО в оценке эффективности образовательных результатов.**

Нормативные документы:

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науке от 07.11.2018 № 186/1513 «Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации и Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 07.11.2018 № 189/1513 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования»;

- [Приказ Минпросвещения России № 189, Рособнадзора № 1513 от 07.11.2018 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования» \(Зарегистрировано в Минюсте России 10.12.2018 № 52953\)](#);

- [Постановление Правительства РФ от 23.01.2023 № 59 «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования для граждан, проходивших обучение за рубежом и вынужденных прервать его в связи с недружественными действиями иностранных государств, в 2023 году](#);

- [Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 13.02.2023 № 86/194 «Об особенностях проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в 2023 году](#);

- [Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 22.02.2023 № 131/274 «Об утверждении особенностей проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, формы проведения государственной итоговой аттестации и условий допуска к ней в 2022/23, 2023/24, 2024/25, 2025/26 учебных годах](#);

- [Приказ Департамента Смоленской области по образованию и науке от 27.09.2022 № 797-ОД «Об утверждении «дорожной карты» по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в Смоленской области в 2023 году](#);

- Приказ Департамента Смоленской области по образованию и науке от 26.05.2022 № 507-ОД «Об утверждении положения о региональной системе оценки качества подготовки обучающихся образовательных организаций»;

- [Приказ Управления образования и молодежной политики Администрации города Смоленска от 30.09.2022 № 408 «Об утверждении плана мероприятий \(«дорожной карты»\) по подготовке к проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего и среднего общего образования в муниципальных бюджетных общеобразовательных учреждениях города Смоленска в 2023 году](#);

- [Приказ Управления образования и молодежной политики Администрации города от 29.12.2022 № 645 «Об утверждении плана \(«дорожной карты»\) в рамках реализации регионального комплекса мер по формированию объективной системы оценки качества образования в городе Смоленске в 2022/2023 учебном году](#);

- [Приказ Управления образования и молодежной политики Администрации города от 29.12.2022 № 653 «О формировании позитивного отношения участников образовательного процесса к результатам оценочных процедур](#).

Меры и мероприятия

Реализация Плана «дорожной карты» по подготовке к ГИА в 2022/2023 учебном году:

- разработаны и утверждены муниципальные нормативные документы по проведению ГИА, локальные нормативные акты по подготовке к ГИА;
- на официальном сайте Администрации города Смоленск сформирован открытый и общедоступный ресурс, содержащий информацию об организации и проведении ГИА;
- с руководителями общеобразовательных организаций, показывающими стабильно низкие результаты и находящиеся в зоне «риска» по итогам ГИА проведены собеседования по подготовке обучающихся к ГИА- 2023 (февраль – март);
- на основании методического анализа и информационно-аналитических материалов по результатам ОГЭ в 2022 году разработаны адресные рекомендации для руководителей, заместителей руководителей, учителей-предметников общеобразовательных учреждений;
- организована работа проблемной группы «Методические особенности подготовки обучающихся к ГИА по математике», постоянно-действующий семинар по подготовке обучающихся к государственной итоговой аттестации по русскому языку;
- для руководителей, заместителей руководителей и учителей – предметников проведены мероприятия:
 - Круглый стол «Внутренние и внешние причины низких результатов обучающихся на ГИА и пути их преодоления»,
 - Семинар – практикум «Организация работы учащихся с низкой успеваемостью и низкой мотивацией по подготовке к ГИА».

На заседаниях ГПГ учителей математики рассматривались вопросы:

- Методический анализ результатов ГИА по математике.

- Проблемы низких результатов обучающихся при сдаче ГИА по математике и пути их решения. Использование результатов ГИА по математике для повышения качества образования (из опыта работы учителей математики МБОУ «СШ № 30 им. С.А. Железнова»).

- Система работы учителя при подготовке учащихся с низким уровнем математической подготовки к государственной итоговой аттестации. Приёмы работы на уроках математики (из опыта работы учителей математики, физики МБОУ «СШ № 21 им. Н.И. Рыленкова»);

- Система работы учителя по формированию и развитию функциональной грамотности школьника как один из способов повышения образовательных результатов на ГИА (из опыта работы учителей математики МБОУ «СШ № 33»);

- Формирование функциональной грамотности обучающихся на примерах заданий ЕГЭ. Экономические задачи на ЕГЭ по математике (Из опыта работы учителя математики МБОУ «СШ № 29» Дементьевой Н.Э.);

- Анализ возможных ошибок через разбор алгебраических заданий экзаменационных работ ОГЭ и ЕГЭ по математике. Материалы мероприятий и проблемных групп размещены на сайте методического отдела в разделе «Государственная итоговая аттестация» <https://smolmetod2017.admin-smolensk.ru/itogovaya-attestaciya/>

В рамках данного направления прошли мероприятия:

- Семинар – практикум «Организация работы учащихся с низкой успеваемостью и низкой мотивацией по подготовке к ГИА», январь 2023 года, формат ВКС, площадка – МБУ ДО «ЦДО», представили ППО – МБОУ: «Гимназия № 1 им. Н.М. Пржевальского», «СШ № 5», «СШ № 6», «СШ № 7», «СШ № 8», «СШ № 9», «СШ № 11», «СШ № 12», «СШ № 19 им. Героя России Панова», «СШ № 25», «СШ № 27 им. Э.А. Хиля», «СШ № 30 им. С.А. Железнова», «СШ № 40», результат - сборник статей и презентаций (размещен на сайте МО <https://smolmetod2017.admin-smolensk.ru/svedeniya-ob-organizacii/obrazovanie/itogovaya-attestaciya1/>).

На мероприятиях был представлен анализ результатов государственной итоговой аттестации по предметам, проанализированы типичные ошибки, изучены проблемы низких и необъективных результатов по предметам, рассмотрены вопросы использования результатов ГИА для повышения качества образования по предметам, обобщен положительный опыт работы педагогов по подготовке обучающихся к ГИА, по повышению качества образования выпускников основной школы и предупреждению неудовлетворительных результатов на ОГЭ, также был представлен опыт работы по использованию современных методов при подготовке обучающихся к ГИА.

Анализ результатов ГИА (предмет – МАТЕМАТИКА) в городе Смоленске в 2023 году

Цель: получения объективной оценки качества подготовки обучающихся по результатам анализа выполнения заданий ГИА

Задачи:

- **оценить уровень общеобразовательной подготовки по МАТЕМАТИКЕ** выпускников 9-11-х классов общеобразовательных организаций в получении объективной оценки качества подготовки обучающихся по результатам анализа выполнения заданий ГИА;
- **определить достижение обучающимися планируемых метапредметных и предметных результатов** освоения основной образовательной программы основного и среднего общего образования;
- **проследить динамику изменения качества подготовки обучающихся на базовом уровне, уровне выше базового;**
- **выявить сформированность функциональной грамотности у обучающихся,** освоивших образовательную программу основного и среднего общего образования;
- оценить обеспечение объективности процедуры проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного и среднего общего образования.

Показатели:

доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу основного и среднего общего образования, от общего количества обучающихся 9,11-х классов (преодолевших минимальный установленный порог из числа сдававших предмет):

- на базовом уровне;
- на уровне выше базового;
- успешно выполнивших метапредметный компонент заданий;
- у которых сформирована функциональная грамотность;

Количественный анализ результатов ГИА по математике (профильный уровень)

Кластер 1 (школы повышенного уровня) - 4:

МБОУ «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова»,
МБОУ «Гимназия № 1 им. Н.М. Пржевальского»,
МБОУ «Гимназия № 4», МБОУ «СШ № 8»

Кластер 2 (школы базового уровня) – 11:

МБОУ «СШ № 2»,
МБОУ «СШ № 3»,
МБОУ «СШ № 6»,
МБОУ «СШ № 7»,
МБОУ «СШ № 26 им. С.А. Пушкина»,
МБОУ «СШ № 27 им. Э.А. Хиля»,
МБОУ «СШ № 33»,
МБОУ «СШ № 34»,
МБОУ «СШ № 37»,
МБОУ «СШ № 38»,
МБОУ «СШ № 40»

Кластер 3 (школы, функционирующие в неблагоприятных условиях) - 2:

(МБОУ «О(с)ОШ № 1»,
МБОУ «О(с)ОШ № 2»).

Кластер 4 (школы с низкими образовательными результатами – 6:

МБОУ «СШ № 9»,
МБОУ «СШ № 11»,
МБОУ «СШ № 14»,
МБОУ «СШ № 19 им. Героя России Панова»,
МБОУ «СШ № 36 им. А.М. Городнянского»,
МБОУ «СШ № 39».

Кластер 5 (школы с рисками низких результатов) – 20:

МБОУ «СШ № 1»,
МБОУ «СШ № 5»,
МБОУ «СШ № 10»,
МБОУ «СШ № 12»,
МБОУ «СШ № 13 им. Э.Д. Балтина»,
МБОУ «СШ № 15»,
МБОУ «СШ № 16»,
МБОУ «СШ № 17 им. Героя Российской Федерации А.Б. Буханова»,
МБОУ «СШ № 18»,
МБОУ «СШ № 21 им. Н.И. Рыленкова»,
МБОУ «СШ № 22»,
МБОУ «СШ № 23», МБОУ «СШ № 24»,
МБОУ «СШ № 25»,
МБОУ «СШ № 28»,
МБОУ «СШ № 29»,
МБОУ «СШ № 30 им. С.А. Железнова»,
МБОУ «СШ № 31»,
МБОУ «СШ № 32 им. С.А. Лавочкина»,
МБОУ «СШ № 35».

В ЕГЭ по математике (профильный уровень) принимали участие 42 общеобразовательных учреждения города Смоленска.

Не принимала участие МБОУ «СШ № 7».

Количество участников ЕГЭ (предмет «Математика») в 2023 году (с учётом кластеров)

Профильный уровень					
Кластеры	Кол-во участников	Доля обучающихся от общего кол-ва участников	Доля обучающихся, сдавших ЕГЭ	Доля не преодолевших минимальный порог	Динамика участия в сравнении с 2022 г
1- ШПУ	121	19%	91,75%	4%	Снижение на 14 %
2- ШБУ	216	34%	90,48%	8%	2+5 (рост на 20%)
3- ШФНУ	3	0,5%	50,00%	67%	Не изменилось
4- ШНОР	66	10%	87,94%	14%	Снижение на 2%
5- ШСРНР	231	36%	88,17%	11%	2+ 5 (рост на 20%)
	637	100%	90,7%	9,3%	

В 2023 году количество участников ЕГЭ по математике уменьшилось на 28 чел., по сравнению с 2022 годом и на 80 чел. по сравнению с 2021 годом.

На школы с рисками низких результатов и школы базового уровня (2022 г. – массовые школы) приходится 70% (2022 г. – 50% - школы базового уровня).

Можно сделать вывод, что при снижении доли школ, демонстрирующих низкие образовательные результаты, увеличивается доля школ с рисками низких результатов.

Доля участников сдавших и не преодолевших «минимальный порог» на ЕГЭ по математике в 2021 - 2023гг.

Профильный уровень												
Предмет	Количество участников (чел.)			Количество сдавших (чел.)			Количество не сдавших (чел.)			Доля сдавших (%)		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Математика	817	665	637	769	592	578	48	73	59	94,1	89,1	81,7%
Динамика												

Доля обучающихся, преодолевших минимальный установленный порог из числа сдававших ЕГЭ (профильный уровень) СОСТАВИЛА 90,7% (2022 г. - 85,1%, 2021 г. - 89,1%), что на 5,6% и 1,6% выше прошлых лет **соответственно**

Доля участников сдавших и не преодолевших «минимальный порог» на ЕГЭ по математике в 2021-2023 гг. (с учетом кластеров)

Кластеры	Кол-во участников	Первичный балл	Средний балл	Кол-во обучающихся, получивших баллы (чел.)						Доля сдавших (%)	ПОЗИЦИЯ
				< 27	27	27-60	61-80	81-99	100		
ШПУ	121	12,0	59,0	5	6	36	74	6	0	95,9%	1
ШБУ	216	9,6	53,2	18	8	78	110	10	0	91,7%	2
ШНОР	66	9,0	48,0	9	1	35	22	0	0	86,4%	4
ШФНУ	3	5,5	31,5	2	0	1	0	0	0	33,3%	5
ШСРНР	231	8,6	47,8	25	23	122	81	3	0	89,2%	3
	637	8,9	47,9	59	38	272	287	19	0	90,7%	

Доля обучающихся, получивших баллы (%)							
кластеры	!!! < 27	27	27-60	61-80	81-99	100	ПОЗИЦИЯ
ШПУ	4,1%	29,8%	61,2%	5,0%	0,0%	4,1%	1
ШБУ	8,3%	36,1%	50,9%	4,6%	0,0%	8,3%	2
ШНОР	13,6%	53,0%	33,3%	0,0%	0,0%	13,6%	4
ШФНУ	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	66,7%	5
ШСРНР	10,8%	52,8%	35,1%	1,3%	0,0%	10,8%	3

Лучший результат по данному показателю демонстрируют школы кластера 1 – 95,9% (2022 г. - 99,2%).

Результат ниже, чем в предыдущем на 3,3%,.

Школы кластера 2 – 91,7% и кластера 5 - 89,2%.

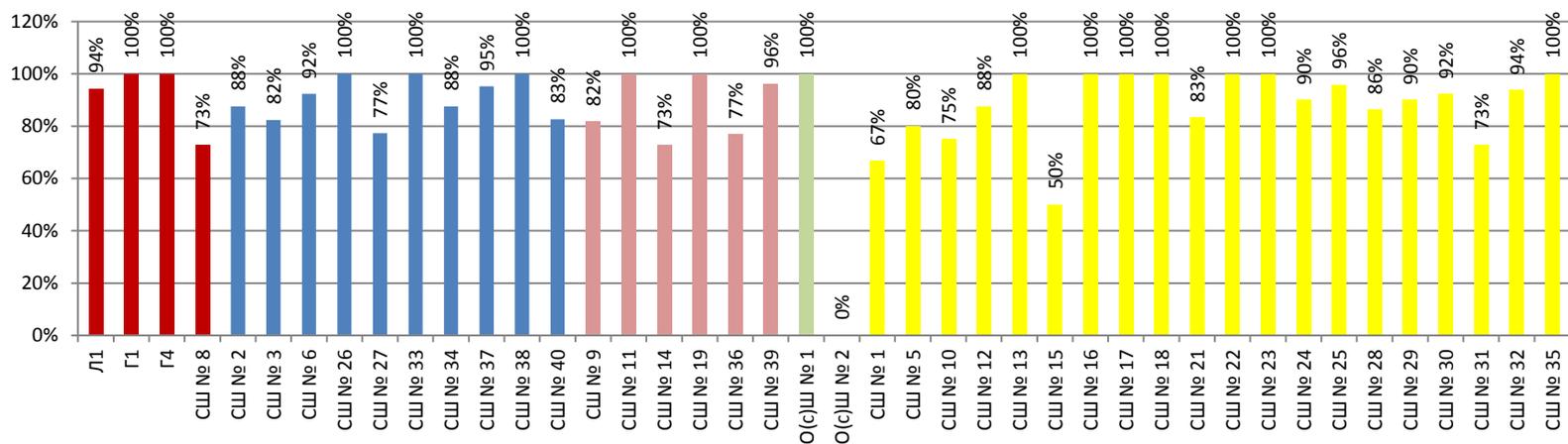
В 2022 г эти два кластера представляли массовые школы и демонстрировали результат равный 83,2%,

Школы кластер 4 – 86,4% (2022 г. - 83,2%),

Школы кластера 3 – 33,3% (2022 г. - 64%).

Кластеры школ по показателю «Доля обучающихся, сдавших экзамен» по профильной математике распределились следующим образом: кластер 1, кластер 2, кластер 5, кластер 4, кластер 3.

Доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу среднего общего образования от общего количества обучающихся 11 – х классов, сдававших экзамен по предмету «Математика»



Долю обучающихся, освоивших основную образовательную программу среднего общего образования от общего количества обучающихся 11-х классов, сдававших экзамен, равную 100% демонстрируют **15/35,7%** от общего количества общеобразовательных учреждений города Смоленска, участвующих в экзамене:

- кластер 1 – 2 из 4 (50%);**
- кластер 2 – 3 из 10 (30%);**
- кластер 3 – 1 из 2 (50%);**
- кластер 4 – 2 из 6 (33%);**
- кластер 5 – 7 из 20 (35%).**

Распределения тестовых баллов по предмету в 2023 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)

	кол-во участников в	средний балл	<27	27	27-60	61-80	81-99	100	Доля участников, получивших от 81-99 баллов	Доля участников, получивших от мин.до 60 баллов	Доля участнико в не преодолев ших порог
2022	665	48,3	73	36	230	313	48	1	7%	35%	11%
			11,0%	5,4%	34,6%	47,1%	7,2%	0,2%			
2023	637	49,4	59	38	272	287	19	0	3,0%	42,1,0%	9,3%
			9,3%	6,0%	42,7%	45,1%	3,0%	0,0%			

Средний балл по городу вырос по сравнению с прошлым годом и составил 49,4 (2022 г. - 48,3, 2021 год – 54). Этот показатель выше среднего показателя по городу в 23 / 54,8% ОУ (2022 г. - 27 ОУ (64,3%).

Наиболее высокий показатель среднего балла ЕГЭ по математике демонстрируют МБОУ «СШ № 33» - 72, МБОУ «Гимназия № 1 им. Н.М. Пржевальского» - 70; низкий балл – 1 (открытая сменная школа № 2)

Доля участников ЕГЭ, получивших определенное количество баллов

МБОУ	Доля участников ЕГЭ, получивших				Кластер
	< 27	от минимального до 60 баллов	От 60 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов	
СШ № 33	0%	12%	75%	14%	2
СШ № 29	10%	45%	35%	10%	5
СШ № 6	8%	38%	46%	8%	2
Г1	0%	17%	76%	7%	1
Г4	0%	26%	67%	7%	1
СШ № 26	0%	52%	42%	6%	2
СШ № 28	14%	45%	38%	3%	5
Л 1	6%	40%	51%	3%	1
СШ № 11	0%	33%	67%	0%	4
СШ № 16	0%	33%	67%	0%	5
СШ № 23	0%	33%	67%	0%	5
СШ № 37	5%	38%	57%	0%	2
СШ № 38	0%	50%	50%	0%	2
СШ № 13	0%	50%	50%	0%	5
СШ № 35	0%	50%	50%	0%	5
СШ № 12	13%	38%	50%	0%	5
СШ № 27	23%	27%	50%	0%	2

Доля участников ЕГЭ, получивших от 81-100 баллов.

Данную группу составляют школы из кластеров 1, 2, 5: МБОУ «СШ № 33, МБОУ «СШ № 29», МБОУ «СШ № 6», МБОУ «Гимназия № 1 им. Н.М. Пржевальского», МБОУ «Гимназия № 4», МБОУ «СШ № 26 им. А.С. Пушкина», МБОУ «СШ № 28», МБОУ «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова» (от 14% до 3%).

Доля участников ЕГЭ, получивших от 81-100 баллов.

Данную группу возглавляют МБОУ: «СШ № 33», «СШ № 29», «СШ № 6», «Гимназия № 1 им. Н.М. Пржевальского», «Гимназия № 4», «СШ № 26 им. А.С. Пушкина», «СШ № 28», «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова», «СШ № 11», «СШ № 16», «СШ № 23», «СШ № 37», «СШ № 38», «СШ № 13 им. Э.Д. Балтина», «СШ № 35», «СШ № 12», «СШ № 27 им. Э.А. Хиля» (от 70% до 50%).

Доля участников ЕГЭ, получивших определенное количество баллов

МБОУ	Доля участников ЕГЭ, получивших баллы		Кластеры
	< 27	27-60	
СШ № 19	0%	100%	4
О(с)Ш № 1	0%	100%	3
СШ № 10	25%	75%	5
СШ № 17	0%	73%	5
СШ № 22	0%	67%	5
СШ № 1	33%	67%	5
СШ № 9	18%	64%	4
СШ № 30	8%	62%	5
СШ № 24	10%	60%	5
СШ № 5	20%	60%	5
СШ № 25	4%	58%	5
СШ № 18	0%	57%	5
СШ № 32	6%	56%	5
СШ № 14	27%	55%	4
СШ № 31	27%	55%	5
СШ № 34	13%	54%	2
СШ № 3	18%	53%	2
СШ № 26	0%	52%	2
СШ № 38	0%	50%	2
СШ № 13	0%	50%	2
СШ № 35	0%	50%	5
СШ № 39	4%	50%	4
СШ № 2	13%	50%	2
СШ № 21	17%	50%	5

В эту группу вошли школы, которые продемонстрировали низкий или нулевой процент по двум предыдущим показателям

Выводы:

Продемонстрировавших низкие результаты 2023 год:

МБОУ «СШ № 3», МБОУ «СШ № 5», **МБОУ «СШ № 8»**, МБОУ «СШ № 14», МБОУ «СШ № 9», **МБОУ «СШ № 21 им. Н.И. Рыленкова»**, МБОУ «СШ № 24», **МБОУ «СШ № 28»**, МБОУ «СШ № 31», **МБОУ «СШ № 32 им. С.А. Лавочкина»**, **МБОУ «СШ № 36 им. А.М. Гордняянского»**.

Продемонстрировали низкие результаты в 2021 и 2022 г.г.: **МБОУ «СШ № 28»**, **МБОУ «СШ № 32 им. С.А. Лавочкина»**,

МБОУ «СШ № 8», **МБОУ «СШ № 14»**, **МБОУ «СШ № 36 им. А.М. Гордняянского»** в 2021 году демонстрирую низкие результаты, в 2022 году их результаты стали выше, а в 2023 году школы опять показали низкие результаты.

МБОУ «СШ № 3», попавшая в аналогичный перечень в 2022 году, не сумела изменить в лучшую сторону образовательный процесс, повторно указана в перечне 2023 года.

В региональном перечне 8 школ указаны как впервые демонстрирующие низкие результаты за последние три года, **но из них МБОУ «СШ № 21 им. Н.И. Рыленкова» значительно ухудшила результаты** (из ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету в 2022 году, перешла в ОО с низкими результатами).

26,2% образовательных организаций, указанных в перечне ОО, продемонстрировавших низкие результаты обучения в 2023 году, на протяжении 2-3 лет не могут преодолеть негативные причины и улучшить качество математического образования в школе.

Выводы:

Причины низких результатов :

– **степень загруженности учителя.** У многих учителей не хватает времени на организацию индивидуального сопровождения обучающихся, исходя из результатов диагностик, индивидуальных способностей обучающихся, уровня сформированности их умений. Отсутствует адресность, отсутствует необходимое обучающемуся дозирование содержания для формирования умения, навыка, отсутствует лист успешности (как средство внутренней мотивации обучающегося) и т. д. – и, как результат, нет продвижения обучающегося.

– **отсутствие внутренней мотивации самих обучающихся,** их потребительское отношение к жизни, отсутствие высокой гражданской позиции, ответственного отношения к учебному труду. Чаще всего не набирают минимальный балл обучающиеся, которые не научились (не желают) думать, годами списывают во время обучения, не прикладывают усилий для получения знаний и умений, стремясь получить знания в готовом виде. Решение проблемы перемещается на более ранние периоды обучения. Задача педагога: с первых дней школьной жизни создать обучающимся образовательное пространство, в котором каждый принимает деятельностное участие и испытывает успех, желание учиться.

МБОУ «СШ № 9», МБОУ «СШ № 24» одновременно указаны в перечнях ОО, продемонстрировавших в 2023 году **наиболее низкие результаты ЕГЭ и по профильной математике, и по базовой математике.** Более вероятно, что в этих школах образовательный процесс по математике имел признаки формальности, в нём дифференцированное обучение и индивидуализация процесса отсутствовали, не учитывались компетентности обучающихся.

Общие выводы

Доля обучающихся, преодолевших минимальный установленный порог из числа сдававших экзамен по математике:

90,7 % (2022 г. - 89,1 %, 2021 г. - 68%).

ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА

Доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу среднего общего образования на базовом уровне, от общего количества обучающихся 11-х классов, по математике:

42,7% (2022 г. - 34,6%)

ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА

Доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу среднего общего образования на уровне выше базового, от общего количества обучающихся 11-х классов, выполнявших работу по математике:

48,1% (2022 г. - 59,9%, 2021 г. - 32%)

ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА

Доля обучающихся, успешно выполнивших метапредметный компонент заданий, от общего количества обучающихся, выполнявших работу по математике:

58% (2022 г. - 67%, 2021 г. - 65%)

ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА

Доля обучающихся, у которых сформирована функциональная грамотность, от общего количества обучающихся, выполнявших работу по математике:

61% (2022 г. - 64,5%, 2021 г. - 75%)

ОТРИЦАТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА

Количество участников ЕГЭ (предмет «Математика») в 2023 году (с учётом кластеров)

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

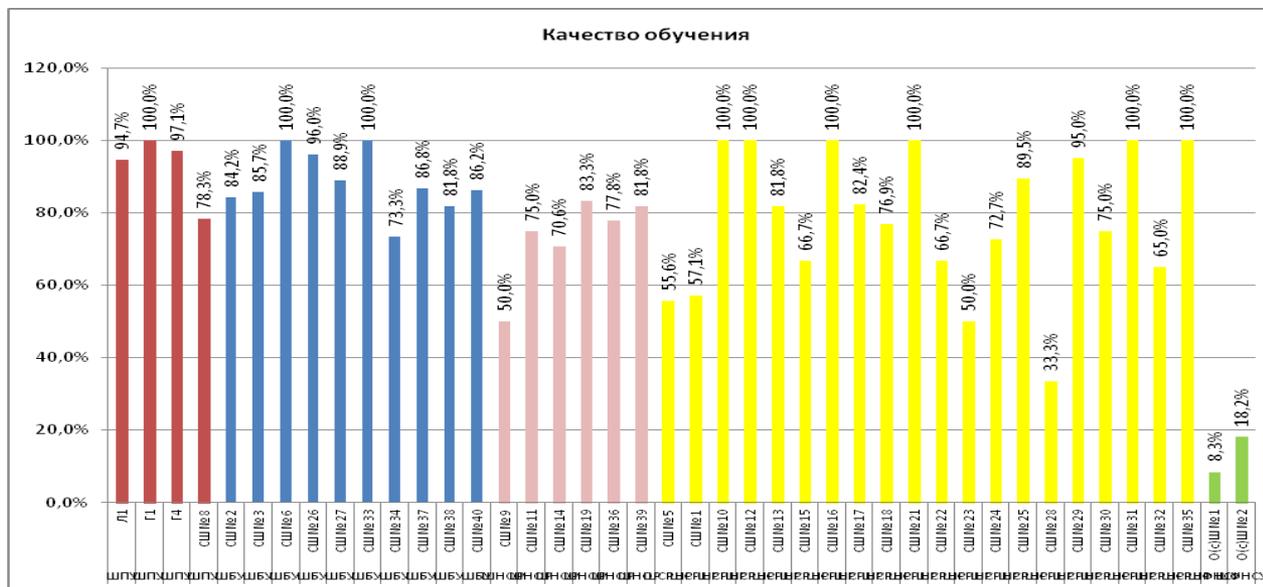
кластеры	всего	Доля, обучающихся от общего количества	Среднее значение (первичный балл)	Среднее значение (балл)	Кол-во обучающихся, получивших отметки (чел.)				Доля обучающихся, получивших отметки (%)			
					"2"	"3"	"4"	"5"	"2"	"3"	"4"	"5"
1 - ШПУ	105	13,5%	17,0	4,8	0	7	38	60	0,0%	6,7%	36,2%	57,1%
2 - ШБУ	282	36,3%	15,2	4,1	2	29	145	106	0,7%	10,3%	51,4%	37,6%
3 - ШНОР	88	11,3%	14,2	3,8	2	24	37	25	2,3%	27,3%	42,0%	28,4%
4 - ШСРНР	256	32,9%	14,3	3,7	1	47	123	85	0,4%	18,4%	48,0%	33,2%
5 – ШФНСУ	46	5,9%	13,0	3,0	18	22	4	2	39,1%	47,8%	8,7%	4,3%
Город	777	100,0%	14,7	3,9	23	129	347	278	3,0%	16,6%	44,7%	35,8%

Доля обучающихся, не сдавших экзамен составила 3%.

Наибольшее количество двоек в МБОУ: «О(с)Ш № 2», - 50,0%, «О(с)Ш № 1» - 29,2%, МБОУ «СШ № 38», МБОУ «СШ № 39», - 9,1%, МБОУ «СШ № 1» - 7,1%, «СШ № 34» - 3,3%, «СШ № 14» - 2,9%.

Лучший результат по показателю «доля участников, сдавших экзамены» демонстрируют школы кластера 1 (ШПУ) – 100%, кластера 2 (ШНОР) - 99,3%, кластера 4 (ШСРНР)– 99,6%, кластера 3(ШНОР) – 97,7%, кластера 5 (ШФНСУ) – 60,9%.

Диаграмма 2. Доля обучающихся, получивших на ЕГЭ (базовый уровень) отметки «4» и «5»



Качество обучения (доля обучающихся получивших «4» и «5») - 80,5%.

Лучший результат по данному показателю демонстрируют обучающиеся школ кластера 1 (ШПУ) – 93,3%, кластера 2 (ШБУ) – 89,0%, кластера 4 (ШСНР) – 81,3%. Низкий показатель (13,0%) в школах кластера 5 (ШФНСУ).

100% качество обучения: МБОУ «Гимназия № 1 им. Н.М. Пржевальского», МБОУ «СШ № 6», МБОУ «СШ № 33», МБОУ «СШ № 10», МБОУ «СШ № 12», МБОУ «СШ № 16», МБОУ «СШ № 21 им. Н.И. Рыленкова», МБОУ «СШ № 31», МБОУ «СШ № 35».

Результат ниже среднего по городу (80,5%) в ОО: МБОУ «О(с)Ш № 1», МБОУ «О(с)Ш № 2», МБОУ «СШ № 28», МБОУ «СШ № 23», МБОУ «СШ № 5», МБОУ «СШ № 1», МБОУ «СШ № 32 им. С.А. Лавочкина», МБОУ «СШ № 15», МБОУ «СШ № 22», МБОУ «СШ № 14», МБОУ «СШ № 24», МБОУ «СШ № 34», МБОУ «СШ № 11», МБОУ «СШ № 30 им. С.А. Железнова», МБОУ «СШ № 36 им. А.М. Городнянского», МБОУ «СШ № 8» - от 8% до 78%

Средний балл составил 3,9.

Этот показатель выше среднего показателя по городу в 30/71,4% ОО.

Максимальный значение среднего балла ЕГЭ по базовой математике (5 б) демонстрируют

МБОУ «Лицей № 1 им. академика Б.Н. Петрова», МБОУ «Гимназия № 1 им. Н.М. Пржевальского», МБОУ «Гимназия № 4», МБОУ «СШ № 6», МБОУ «СШ № 33». Средний балл равный 3 в 12/28,6% образовательных организациях – МБОУ «СШ № 3», МБОУ «СШ № 36 им. А.М. Городнянского», МБОУ «СШ № 15», МБОУ «СШ № 21 им. Н.И. Рыленкова», МБОУ «СШ № 22», МБОУ «СШ № 23», МБОУ «СШ № 28», МБОУ «СШ № 30 им. С.А. Железнова», МБОУ «СШ № 35», МБОУ «О(с)Ш № 1», МБОУ «О(с)Ш № 2».

Из анализа результатов ГИА по базовой математике можно сделать вывод, что в перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты входят:

МБОУ «О(с)Ш № 1», МБОУ «О(с)Ш № 2», МБОУ «СШ № 1», МБОУ «СШ № 5», МБОУ «СШ № 9», МБОУ «СШ № 24» - от 8% до 78%..

Возможно, причинами отрицательного результата являются:

- недостаточный объём дифференцированной работы в классе и ориентация учебного процесса на определённую категорию обучающихся;
- отсутствие индивидуального сопровождения обучающихся, исходя из результатов диагностик, индивидуальных способностей обучающихся, уровня их компетентностей;
- отсутствие отслеживания успешности каждого обучающегося во время учебного процесса с целью погружения его в зону ближайшего развития компетентностей и закрепления навыков работы в зоне актуального развития;
- отсутствие системы повторения изученного;
- отсутствие рефлексии на этапах осмысления полученного задания и осмысления полученного результата, исключение условий для формирования и развития метапредметных умений.

Рекомендации:

- создать условия для организации учебной деятельности в зоне ближайшего развития умений обучающихся, их активизации в образовательном пространстве;
- на диагностической основе организовать индивидуальное сопровождение обучающихся в целях повышения уровней их успешности;
- систему повторения отдельных тем и всего курса математики спланировать и реализовать в течение учебного года, начиная с сентября, в целях систематизации знаний и умений, ликвидации дефицитов умений;
- и выполнении упражнений на любом этапе работы (выполнение упражнений на понимание теоретических сведений и условий их применения, формирование новых умений, интегрирование нового умения с имеющимися и т. д.);
- создавать условия для формирования и развития метапредметных умений, рефлексии;
- организовать отслеживание успешности каждого обучающегося во время учебного процесса с целью погружения его в зону ближайшего развития компетентностей и закрепления навыков работы в зоне актуального развития.

Средством может являться Лист успешности обучающегося. Ситуация успеха, отражённая в Листе успешности, стимулирует обучающегося, мотивирует его к активному участию в образовательном процессе.

Количество участников ОГЭ

Год/кластер	Математика				Выводы/ Динамика
	Кол-во участников (чел.)	Кол-во сдавших (чел.)	Кол-во не сдавших (чел.)	Доля сдавших (%)	
2021	2752	2158	594	78,4	
Кластер 1 (с углубленным изучением отдельных предметов)	569	508	61	89,3%	
Кластер 2 (СОШ)	1624	1368	377	84,2%	
Кластер 3 (открытые сменные)	164	121	43	73,8%	
Кластер 4 (ШНОР)	395	282	113	71,4%	
2022	2886	2576	310	89,3	
Кластер 1 (с углубленным изучением отдельных предметов)	596	579	17	97,1%	
Кластер 2 (СОШ)	161	138	23	85,7%	
Кластер 3 (открытые сменные)	1702	1499	203	88,1%	
Кластер 4 (ШНОР)	427	360	67	84,3%	
2023	2966	2565	401	85,6%	
					
Кластер 1 (Школы повышенного уровня)	303	299	4	98,7%	
Кластер 2 (школы базового уровня)	906	844	62	98,6%	
Кластер 3 (школы, функционирующие в неблагоприятных условиях)	162	59	103	36,4%	
Кластер 4 (ШНОР)	381	321	57	89,5%	
Кластер 5 (школы с рисками низких результатов)	1214	1039	169	86,9%	

Уровень обученности и качество обучения

Год	Всего участников ОГЭ	Доля обучающихся, получивших отметку				Средний балл	Доля участников, получивших отметки "3", "4" и "5" (уровень обученности)	Доля участников, получивших отметки "4" и "5" (качество обучения)
		«2»	«3»	«4»	«5»			
2023	2966	14,4%	21,5%	52,4%	11,6%	3,6	85,6%	64%
								
2022	2886	11%	30%	51%	8%	3,5	89%	59%
2021	2752	22,7%	40,4%	29,6%	7,3%	3,21	77,3%	36,9%

Уровень обученности и качество обучения (по кластерам)

МБОУ	Математика							
	Кол-во участников	Доля обучающихся, получивших отметку				Средний балл	Доля учащихся, получивших отметки "3", "4" и "5" (уровень обученности)	Доля участников, получивших отметки "4" и "5" (качество обучения)
		«2»	«3»	«4»	«5»			
Выпускники текущего года, обучающиеся по программам ООО	2966	14,4%	21,5%	52,4%	11,6%	3,6	85,6%	64%
Кластер 1 (Школы повышенного уровня)	303	1,3%	6,9%	52,8%	38,9%	4,3	98,7%	91,7%
Кластер 2 (школы базового уровня)	906	7%	20%	61%	18%	3,8	93%	79%
Кластер 3 (школы, функционирующие в неблагоприятных условиях)	162	64%	28%	9%	0%	2,4	36%	9%
Кластер 4 (ШНОР)	381	16%	27%	56%	7%	3,6	84%	63%
Кластер 5 (школы с рисками низких результатов)	1214	15%	22%	56%	9%	3,5	85%	65%

ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике с 2022 годом

Большинство общеобразовательных учреждений в 2023 году демонстрируют положительную динамику результатов ОГЭ по всем показателям по сравнению с 2022 годом:

средняя оценка

Положительно динамику демонстрируют большинство общеобразовательных учреждений города Смоленска (32/74.4%)



уровень обученности

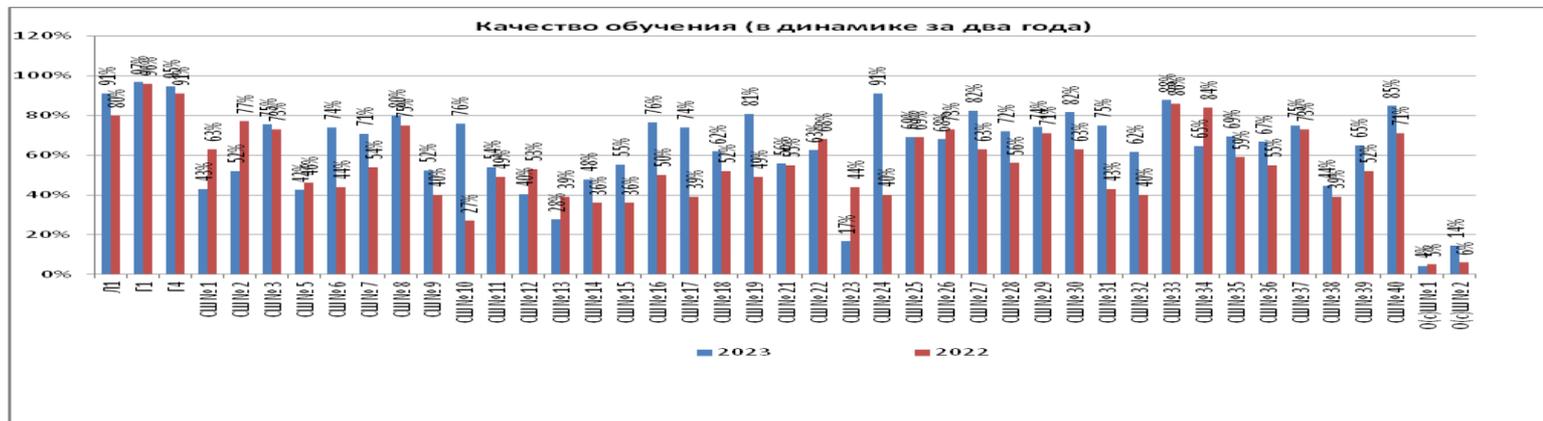
Положительно динамику демонстрируют 24/55,8% общеобразовательных учреждений



ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике с 2022 годом

Положительную динамику демонстрируют 32/74,4%.

Качество обучения



доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу основного общего образования на базовом уровне, от общего количества обучающихся 9 – х классов

Положительную динамику демонстрируют 35/81,4%.



ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по предмету в 2023 году и в динамике с 2022 годом

Положительную динамику демонстрируют 33/76,7%.



- доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу основного общего образования на базовом уровне, от общего количества обучающихся 9 – х классов (доля обучающихся, преодолевших минимальный установленный порог из числа сдававших предмет): математика – 21,5% (2022 г. – 13%) /**ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА**
- доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу основного общего образования на уровне выше базового, от общего количества обучающихся 9 – х классов: математика – 64% (2022 г. - 55%)/**ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ ДИНАМИКА**

В 2023 году для повышения образовательных результатов в общеобразовательных учреждениях реализовывались программы повышения качества образования, в рамках реализации программ проведено комплексное обследование обучающихся и педагогических работников, выявлены проблемы низких результатов обучения, разработаны индивидуальные планы по ликвидации выявленных проблем, организована работа по взаимодействию школ с низкими результатами и школ, демонстрирующих высокие образовательные результаты с целью решения профессиональных дефицитов в работе школ с низкими образовательными результатами.

Выводы их анализ выполнимости заданий / групп заданий КИМ ОГЭ по математике

В целом успешность выполнения заданий базового уровня в 2023 году находился в диапазоне от 71% до 93% (2022 году от 35,2% до 91,9%, 2021 г. - от 20% до 96%), средний результат решаемости заданий данного уровня составил 81% (2022 г. - 73,7 %, 2021 г. - 64%).

Средний результат решаемости заданий с алгебраическим содержанием в 2023 году составил – 81% (2022 г. - 75,1%, 2021 г. - 68,7%).

Средний результат решаемости практико-ориентированных заданий (1-5) составил 82% (2022 г. - 67,2 %, 2021г. - 56%). Из статистических данных можно сделать выводы:

- в интервал планируемых процентов выполнения заданий части 1 от 80% - 90% вместо 8 заданий попадают 9: №№ 1, 2, 3, 7, 10, 12, 13, 16, 18; от 70% - 80% вместо 7 заданий – 10: №№ 4, 5, 6, 8, 9, 11, 14, 15; 17, 19.

Таблица 14. Решаемость заданий части 2 в динамике за 2 года

Задания	Доля обучающихся, выполнивших задание	
	2022	2023
№20	22,10%	39%
№21	14,70%	27%
№22	1,20%	5%
№23	3,00%	31%
№24	1,90%	22%
№25	0,40%	4%
Средний результат (часть 2)	7,22%	17,7%

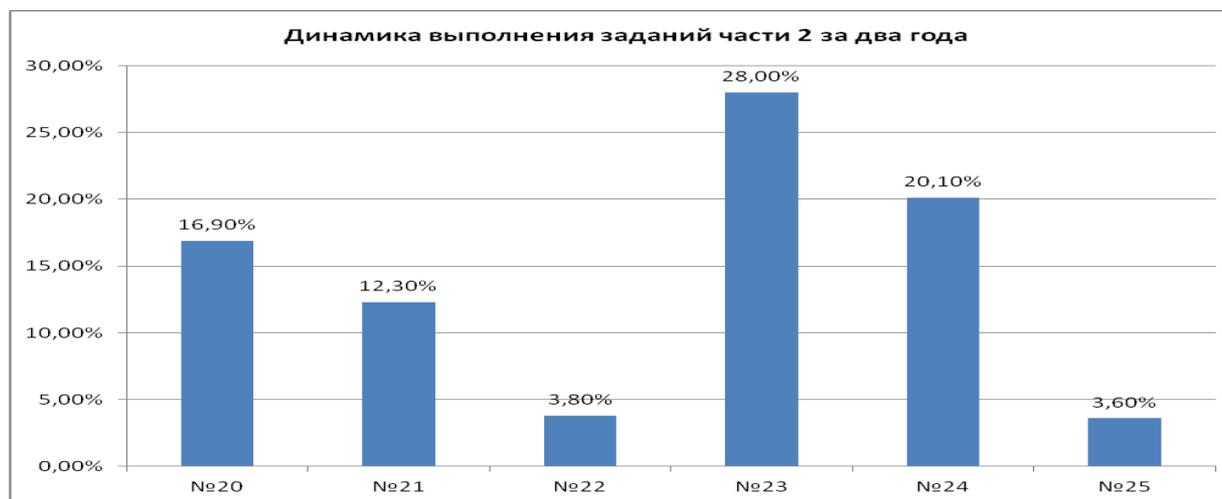
По сравнению с предыдущими годами показатели решаемости заданий 1 части демонстрируют положительную динамику (Диаграмма 6).

Диаграмма 6 Динамика выполнения заданий базового уровня за два года



По сравнению с предыдущими годами показатели решаемости заданий 2 части повысились по всем заданиям, что в целом демонстрирует положительную динамику (Диаграмма 7):

Диаграмма 7 Динамика выполнения заданий повышенного и высокого уровней за два года



Общие выводы и рекомендации по результатам выполнения экзаменационной работы:

По результатам сдачи ОГЭ в 2023 году:

- доля обучающихся обучающихся 9 – х, преодолевших минимальный установленный порог из числа сдававших предмет: математика – **85,6% (2022 г. - 89%, 2021 г. – 77,3%);**
- доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу основного общего образования **на базовом уровне**, от общего количества обучающихся 9 – х классов сдававших предмет): математика – **21,5% (2023 г. - 11%, 2021 г. – 22,7%);**
- доля обучающихся, освоивших основную образовательную программу основного общего образования на уровне **выше базового**, от общего количества обучающихся 9 – х классов: математика – **64% (2022 г. - 59%, 2021 г. – 36,9%);**
- доля обучающихся, успешно выполнивших **метапредметный компонент заданий**, от общего количества обучающихся, выполнявших работу по математике на базовом уровне - 80%, выше базового – 48,4% (2022 г. – 68%, 2021 г.- 62%);
- доля обучающихся, у которых **сформирована функциональная грамотность**, от общего количества обучающихся, выполнявших работу по математике – **68% (2022 г. - 67%, 2021 г. - 59%);**
- доля общеобразовательных учреждений, в которых при проведении процедуры оценки качества образования школьников осуществлялось общественное наблюдение, от общего количества общеобразовательных учреждений, в которых проводилась процедура оценки качества образования – 100%.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Руководителям общеобразовательных учреждений:

- Провести анализ результатов ОГЭ по математике в разрезе каждого обучающегося, каждого класса; параллели в сравнении с результатами 2022 года.
- Осуществить контроль уровня и качества обученности по разделам и темам учебного предмета «Математика», которые выявлены как системные проблемные поля;
- Организовать проведение заседаний методического объединения учителей математики по теме «Анализ результатов ОГЭ за курс основной школы в 2023 году» (октябрь 2023г.);
- Организовать работу проблемной группы учителей математики «Методические особенности подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации» (в течение учебного года);
- Организовать работу Школы эффективного учителя математики (в течение учебного года);
- С целью обеспечения объективности оценки в рамках конкретной оценочной процедуры в образовательном учреждении создавать условия для повышения квалификации учителей в области технологий обучения, оценки результатов образования, включающую обучение на курсах повышения квалификации и внутришкольное обучение и самообразование (в течение учебного года).
- Обеспечить выстраивание внутришкольной системы оценивания с учетом опыта участия в процедурах независимой оценки (ОГЭ, региональные мониторинги) (в течение учебного года).
- Проанализировать на заседаниях педагогических советов вопросы объективности полученных результатов, их использования с целью повышения качества образования обучающихся (сентябрь-октябрь 2023 года).
- Провести мероприятия по повышению информативности обучающихся и их родителей (законных представителей) о целях, организации, подготовке, результатах ОГЭ (январь-апрель 2024 года).
- Составить план мероприятий («дорожную карту») по подготовке обучающихся к ОГЭ (сентябрь - октябрь 2023 года).

МЕРЫ И МЕРОПРИЯТИЯ



МБОУ «СШ № 33» - центр повышения профессиональных компетентностей через трансляцию и взаимообмен эффективных педагогических практик учителей математики и физики города Смоленска

«Что может быть честнее и благороднее, как учить других тому, что сам наилучшим образом знаешь...» (М. Квинтилиан)

Городского методического объединения
учителей математики
Руководитель ГМО: Давыдовская Анастасия Юрьевна,
учитель математики МБОУ «СШ № 33»

Школы эффективного учителя математики
Руководитель: Кодукова Наталья Николаевна,
учитель математики МБОУ «СШ № 33»

Городская проблемная группа
«Методические особенности подготовки обучающихся
к государственной итоговой аттестации по
математике»
Руководитель ГПГ:
Васинова Н.Д., методист МБОУ «СШ № 33»

Городская проблемная группа
«Методические особенности подготовки
обучающихся к государственной итоговой
аттестации по физике»
Руководитель ГПГ:
Гайжутене Е.И., учитель физики МБОУ «СШ № 33»

МЕРЫ И МЕРОПРИЯТИЯ

- **15.11.2023 в форме семинара прошло заседание Школы эффективного учителя математики.**

Спикер семинара – Левина Ольга Анатольевна, методист МБОУ «СШ № 33».

В процессе семинара участники познакомились с особенностями современного урока в логике ФГОС, типологией уроков и их классификацией, проектированием урока по предмету, воспитательным потенциалом урока и многим другим.

На семинаре были предусмотрены практические задания в группах, проведена дискуссия по проблемным аспектам при проведении уроков (проектирование и проведение уроков в соответствии с ФОП, дифференцированный подход, низкая мотивация обучающихся, неэффективность обратной связи на уроке, проблема включения в урок ИКТ, и др.), обсуждение просмотренных видеороликов уроков математики с целью выявления оптимальных и эффективных приемов на каждом из этапов урока.

Учителя приняли активное участие в семинаре, т.к. материал для них был актуальным, интересным, полезным

<https://smolmetod2017.admin-smolensk.ru/professionalnye-obedineniya/gorodskie-metodicheskie-obedineniya/shkola-effektivnogo-uchitelva-matematiki/>



МЕРЫ И МЕРОПРИЯТИЯ

22 ноября 2023 года прошло заседание городского методического объединения «Современный урок математики как единство традиций и инноваций».

На заседании обсуждали вопросы:

Как провести современный и эффективный урок математики?

Как сделать уроки математики по-настоящему интересными?

Анастасия Юрьевна Давыдовская, учитель математики МБОУ «СШ № 33», руководитель ГМО учителей математики представила вниманию коллег презентацию «Урок математики в условиях обновленных ФГОС»;

Нина Евгеньевна Лобачева, учитель математики МБОУ «СШ № 1», представила эффективный опыт работы «Методы интерактивного обучения на уроках алгебры в профильных классах психолого-педагогической направленности»;

Оксана Владимировна Иващенко, учитель математики МБОУ «СШ №29» поделилась положительным опытом работы по теме «Практическая направленность уроков математики как средство развития мышления у школьников»;

Наталья Александровна Кобранова, учитель математики МБОУ «СШ № 34» провела для коллег мини-урок по теме «Площадь многоугольника».

<https://smolmeto2017.admin-smolensk.ru/professionalnye-obedineniya1/gorodskie-metodicheskie-obedineniya/gmo-uchitelej-matematiki/>

