

МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ ПО МАТЕМАТИКЕ БАЗОВОЙ И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб.2-13. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по каждому заданию КИМ представлена в Таб. 2-14.

Таблица *Error! No text of specified style in document.*-1

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
1	1 / умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	БУ	92,39	47,06	84,27	92,58	96,69
2	1 / умение решать текстовые задачи разных типов, исследовать полученное решение и оценивать правдоподобность результатов	БУ	99,05	88,24	97,98	99,55	99,40

¹ Вычисляется по формуле $p = \frac{N}{ntm} \cdot 100\%$, 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 ¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
3	3,6 / умение извлекать, интерпретировать информацию, представленную на диаграмме	БУ	91,71	76,47	85,84	89,89	95,79
4	1,2 / умение выполнять вычисление значений и преобразование выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	БУ	92,09	39,22	77,08	92,4	98,87
5	6 / умение вычислять вероятность случайного события	БУ	90,19	25,49	66,97	91,86	99,02
6	1 / умение извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблицах	БУ	74,70	5,88	37,08	69,95	93,91
7	3,4 / умение оперировать понятием функция, описывать по графику поведение функции	БУ	96,33	70,59	93,26	95,89	98,72
8	5 / умение проводить доказательные рассуждения	БУ	86,72	47,06	71,24	83,01	96,54

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
9	7 / умение оценивать размеры объектов окружающего мира	БУ	88,66	29,41	70,34	88,28	97,37
10	7 / умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	БУ	88,22	11,76	64,49	89,09	98,35
11	7 / умение решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин	БУ	35,72	1,96	6,52	17,17	62,36
12	7 / умение использовать при решении задач изученные факты и теоремы планиметрии	БУ	60,78	0,00	9,44	50,36	89,03
13	7 / умение решать простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин	БУ	74,26	5,88	28,76	70,13	95,57
14	1 / умение выполнять вычисление значений выражения с десятичными дробями	БУ	83,67	19,61	65,17	80,86	94,67
15	1 / умение решать текстовые задачи разных типов	БУ	74,80	7,84	35,06	71,56	93,39

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации ¹ в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки				
			средний, %	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
16	1 / умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений	БУ	56,91	0,00	7,64	40,97	88,96
17	2 / умение оперировать понятием и решать рациональное уравнение	БУ	68,25	1,96	17,08	61,45	93,61
18	1,2 / умение решать неравенства с помощью различных приемов	БУ	48,76	9,80	14,83	33,01	74,83
19	1,2 / умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	БУ	68,96	5,88	26,29	61,09	92,26
20	3,6 / умение решать текстовые задачи разных типов	БУ	25,84	0,00	2,25	10,20	47,86
21	2,6,13 / умение выполнять вычисление значений и преобразования выражений, умение решать текстовые задачи разных типов	БУ	44,11	3,92	15,96	29,87	67,02

Таблица *Error! No text of specified style in document.*-24

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
1	0	52,94	15,73	7,42	3,31
1	1	47,06	84,27	92,58	96,69
2	0	11,76	2,02	0,45	0,60
2	1	88,24	97,98	99,55	99,40
3	0	23,53	14,16	10,11	4,21
3	1	76,47	85,84	89,89	95,79
4	0	60,78	22,92	7,60	1,13
4	1	39,22	77,08	92,40	98,87
5	0	74,51	33,03	8,14	0,98
5	1	25,49	66,97	91,86	99,02
6	0	94,12	62,92	30,05	6,09
6	1	5,88	37,08	69,95	93,91
7	0	29,41	6,74	4,11	1,28
7	1	70,59	93,26	95,89	98,72
8	0	52,94	28,76	16,99	3,46
8	1	47,06	71,24	83,01	96,54
9	0	70,59	29,66	11,72	2,63
9	1	29,41	70,34	88,28	97,37

Номер задания / критерия оценивания в КИМ	Количество полученных первичных баллов	Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки			
		в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
10	0	88,24	35,51	10,91	1,65
10	1	11,76	64,49	89,09	98,35
11	0	98,04	93,48	82,83	37,64
11	1	1,96	6,52	17,17	62,36
12	0	100,00	90,56	49,64	10,97
12	1	0,00	9,44	50,36	89,03
13	0	94,12	71,24	29,87	4,43
13	1	5,88	28,76	70,13	95,57
14	0	80,39	34,83	19,14	5,33
14	1	19,61	65,17	80,86	94,67
15	0	92,16	64,94	28,44	6,61
15	1	7,84	35,06	71,56	93,39
16	0	100,00	92,36	59,03	11,04
16	1	0,00	7,64	40,97	88,96
17	0	98,04	82,92	38,55	6,39
17	1	1,96	17,08	61,45	93,61
18	0	90,20	85,17	66,99	25,17
18	1	9,80	14,83	33,01	74,83
19	0	94,12	73,71	38,91	7,74
19	1	5,88	26,29	61,09	92,26
20	0	100,00	97,75	89,80	52,14
20	1	0,00	2,25	10,20	47,86
21	0	96,08	84,04	70,13	32,98
21	1	3,92	15,96	29,87	67,02

Для анализа основных статистических характеристик заданий используется обобщенный план варианта КИМ по предмету (см. Спецификацию КИМ для проведения ЕГЭ по учебному предмету в 2026 году) с указанием средних по региону процентов выполнения заданий каждой линии (Таб. 2-13, Таб. 2-14).

Выявление для каждой группы участников ЕГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью –

Таблица 2-3

	в группе получивших отметку «2», %	в группе получивших отметку «3», %	в группе получивших отметку «4», %	в группе получивших отметку «5», %
1	2	3	4	5
Наиболее успешно выполненн ые задания базового уровня сложности	2,3,7	1,2,3,4,5,7,8,9,10,14	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,12,13,14 ,15,17,19	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16 ,17,18,19,21
Наименее успешно выполненн ые задания базового уровня сложности	1,4,5,6,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17, 18,19,20,21	6,11,12,13,15,16,17,18, 19,20,21	11,16,18,20,21	20
Наиболее успешно выполненн ые задания повышен ного уровня сложности	-	-	-	-
Наименее успешно выполненн	-	-	-	-

ые задания повышен ного уровня сложности				
Наиболее успешно выполненн ые задания высокого уровня сложности	-	-	-	-
Наименее успешно выполненн ые задания высокого уровня сложности	-	-	-	-

3.1.1. Прочие результаты статистического анализа (при наличии)

3.2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Методический анализ проводится на основе статистических данных о выполнении заданий КИМ участниками экзамена (п. 3.1). Анализ проводится с учетом полученных результатов статистического анализа всего массива результатов основного дня основного периода экзамена по учебному предмету вне зависимости от выполненного участником экзамена варианта КИМ.

Для заданий с кратким ответом типичные ошибки анализируются на основе вееров ответов на соответствующие задания.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета (далее - рекомендации) составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников. В рекомендациях должны быть представлены как аспекты предметной подготовки, так и развития метапредметных умений.

Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе образовательных организаций, учителей в целях совершенствования образовательного процесса. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.

Рекомендации не должны быть ориентированными только на обучающихся, планирующих участие в ЕГЭ по учебному предмету. Также следует избегать описания методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.

Рекомендации, приведенные в этом разделе должны соответствовать следующим основным требованиям:

- 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 для каждой группы обучающихся соответствующего уровня подготовки²:

1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися (описание предметной подготовки участников ЕГЭ, анализ типичных дефицитов в подготовке, реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки)
2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ
3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

3.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (получивших отметку «2»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группой участников ЕГЭ, в группе получивших отметку «2». Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке у школьников, рискующих получить отметку «2» по учебному предмету. Целевым ориентиром рекомендаций является получение оценки «3».

3.2.1.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ, получивших отметку «2», анализ типичных дефицитов в подготовке

² В соответствии с предложенной структурой шаблона

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 2 Таблицы 15).

Согласно данным таблицы 15 наиболее успешно выпускники региона с минимальным уровнем подготовки справились со следующими заданиями базового уровня сложности: №2, 3, 7.

Задание №2 (текстовая задача). Данное задание связано с установлением соответствия между величинами и их возможными значениями. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.1, 111.7.2.3 в 11 классе - №111.7.3.3, в 5 классе - № 146.4.2.3, в 6 классе – 146.4.3.6, 146.4.3.5, в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно установить соответствие между величинами в данной группе в 2026 году смогли почти 88,24% выпускников, а в 2025 году – 69,7% выпускников.

Задание №3 (диаграмма). Данное задание было связано с определением числа, когда цена олова будет наибольшей. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, 111.7.2.3, в 11 классе - №111.7.3.3, в 5 классе - №146.4.2.3, в 6 классе - № 146.4.3.5, 7 классе - № 146.5.2.4 и в 8 классе - №146.5.3.4. Правильно найти число в 2026 году смогли 76,47%% выпускников, а в 2025 году – 72,44% выпускников.

Задание №7 (график) было связано с установлением соответствия интервалов времени и характеристик движения автомобиля. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.3, в 11 классе - № 111.7.3.3, 111.7.3.4, в 7 классе - № 146.5.2.4, в 8 классе - №146.5.3.4. Правильно установить соответствие в 2026 году смогли 70,59% выпускников, а в 2025 году – 68,79% выпускников.

- Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 2 Таблицы 15)

Таблица 2-4

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП ³
1.	Задание №1 (текстовая задача). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1;

³ Здесь и далее: См. пункт 3 Спецификации КИМ ЕГЭ 2026 года по учебному предмету.

		11 класс: 111.7.3. 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.1; 6 класс: 146.4.3.1; 7 класс: 146.5.2
2.	Задание №4 (вычисление по формуле мощности тока). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.1; 6 класс: 146.4.3.1; 7 класс: 146.5.2.2; 8 класс: 146.5.3.2
3.	Задание №5 (вероятность) Вероятность и статистика.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.9.2 5–9 класс: 7 класс: 146.7.2
4.	Задание №6 (практико – ориентированная вычислительная задача). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа. Рациональные числа.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: 7 класс: 146.5.2.1; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4
5.	Задание №8 (установление логической правильности рассуждений). Множества и логика. Логика	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.5 5–9 класс: 6 класс: 146.4.3.5
6.	Задание №9 (нахождение площади). Геометрия. Фигуры на плоскости.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.4.1;

		11 класс: 111.8.4.2 5–9 класс: класс: 146.4.2.4; 6 класс: 146.4.3.6; 8 класс: 146.6.3
7.	Задание №10 (нахождение высоты столба). Геометрия. Фигуры на плоскости.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.4.1; 11 класс: 111.8.4.2 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.4; 6 класс: 146.4.3.6; 7 класс: 146.6.2; 8 класс: 146.6.3; 9 класс: 146.6.4
8.	Задание №11 (нахождение объема детали). Геометрия. Фигуры на плоскости. Прямые и плоскости в пространстве. Многогранники	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.2.2; 11 класс: 111.8.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.6; 6 класс: 146.4.3.6; 8 класс: 146.6.3
9.	Задание №12 (площадь треугольника). Геометрия. Фигуры на плоскости.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.4.1; 11 класс: 111.8.4.2 5–9 класс: 7 класс: 146.6.2; 8 класс: 146.6.3; 9 класс: 146.6.4
10.	Задание №13 (площадь боковой поверхности цилиндра). Геометрия. Фигуры на плоскости. Тела и поверхности вращения.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.2.2; 11 класс: 111.8.3.1

		5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.6; 6 класс: 146.4.3.6; 8 класс: 146.6.3
11.	Задание №14 (значение выражения). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Обыкновенные и десятичные дроби	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.2; 6 класс: 146.4.3.3; 7 класс: 146.5.2.1; 8 класс: 146.5.3.1; 9 класс: 146.5.4.1
12.	Задание №15 (текстовая задача). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: класс: 146.4.2.2; 6 класс: 146.4.3.2; 7 класс: 146.5.2.1; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2
13.	Задание №16 (значение выражения). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.2; 6 класс: 146.4.3.2; 146.4.3.3; 7 класс: 146.5.2.1; 146.5.2.2; 8 класс: 146.5.3.1; 9 класс: 146.5.4.1

14.	Задание №17 (квадратное уравнение). Уравнения и неравенства. Целые и дробно-рациональные уравнения	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2 5–9 класс: 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2
15.	Задание №18 (неравенства). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Показательные и логарифмические неравенства.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.1; 111.7.3 5–9 класс: 7 класс: 146.5.2.1; 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.1; 146.5.4.2
16.	Задание №19 (задача с числами). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа.	10–11 класс (базовый уровень): 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.1; 6 класс: 146.4.3.1; 7 класс: 146.5.2
17.	Задание №20 (текстовая задача). Уравнения и неравенства. Целые и дробно-рациональные уравнения	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.3; 6 класс: 146.4.3.5; 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2
18.	Задание №21 (задача). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Натуральные и целые числа.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2;

		11 класс: 111.7.3.2 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.3; 6 класс: 146.4.3.5; 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс 146.5.4.2
--	--	--

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «3»

Для уверенного получения отметки «3», с обучающимися должна быть усилена прежде всего работа со следующими заданиями - это №1, 4, 5, 6 – это блок практико- ориентированных заданий.

Задание № 1

В мужском общежитии института в каждой комнате можно поселить не больше трёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 73 иногородних студентов?

Данное задание – это несложная текстовая задача.

Среди выпускников, не преодолевших порог, справиться с заданием смогли только в 2026 году – 47,06%, в 2025 году – 39,47%, в 2024 году – 65,12%. Данный контингент, как правило, не может прочитать условие задачи, выделить главное и ответить на поставленный вопрос, а также допускает очень много вычислительных ошибок. Но самая большая проблема – это осуществить прикидку полученного результата на правдоподобие.

Основные ошибки, которые допустили выпускники при выполнении задания:

- не поняли вопрос задачи – и не смогли правильно выполнить округление, больше 10% выпускников региона;
- вычислительные ошибки у 2% выпускников региона.

Задание № 4

Мощность постоянного тока (в ваттах) можно вычислить по формуле

$P = \frac{U^2}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах).

Пользуясь этой формулой, найдите мощность постоянного тока P (в ваттах), если $R = 6$ Ом и $U = 12$ В.

Среди выпускников, получивших «2» смогли правильно выполнить в 2026 году – 39,22%, в 2025 году – 35,26%, в 2024 году – 23,26%. Процент допущенных вычислительных ошибок составил 5% выпускников региона; неправильно подставили числа 6 и 12 вместо букв «R» и «U» и получили из – за этого неверный результат – 4% выпускников региона.

Задание № 5

Вася, Петя, Олег, Коля и Лёша бросили жребий — кому начинать игру.

Найдите вероятность того, что начинать игру будет Петя.

Выпускникам было предложено решить задачу на нахождение простейшей вероятности.

Среди тех, кто не преодолел минимальный порог в 2026 году - 25,49%, в 2025 году – 23,68%, в 2024 году – 20,93% справившихся. Многие из данной группы не приступили к выполнению задания.

Важно отметить, что основные ошибки, которые были допущены это:

- неправильно записали десятичную дробь в бланк ответов (вместо 0,2 записано 0,20) у 3% выпускников региона;
- вычислительные ошибки у 4% выпускников региона.

Задание № 6

Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	900	2	3	0
Б	1200	1	4	2
В	1400	3	5	1
Г	1000	3	2	4

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Задача практико-ориентированная. Среди выпускников, не преодолевших минимальный порог баллов, процент справившихся в 2026 году - 5,88%, в 2025 году составил 8,42%, в 2024 году – 2,33% соответственно. Из статистических данных следует, что данная тематика не очень близка выпускникам.

Важно отметить, что в данной группе выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

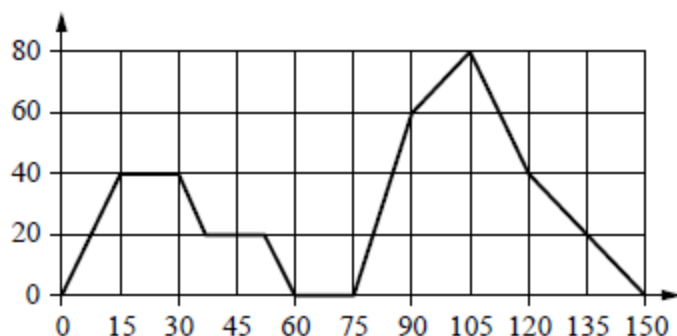
- вычислительные ошибки у 5% выпускников региона;

- допущена ошибка в сравнении числовых результатов у 2% выпускников региона.

Достаточно успешно справились с заданием выпускники Ленинградской области в 2026 году. Это свидетельствует о том, что основная часть участников экзамена владеет следующими умениями: извлекать информацию из текста задания; строить математическую модель в виде числового выражения, выполняя вычисления с натуральными числами, находить его значение; проводить оценку полученного результата в соответствии с условием задачи.

Задание №7

На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля (в км/ч), на горизонтальной — время (в секундах), прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–30 с	1) скорость достигла максимума за всё время движения автомобиля
Б) 30–60 с	2) скорость автомобиля не уменьшалась и не превышала 40 км/ч
В) 60–90 с	3) автомобиль сделал остановку на 15 секунд
Г) 90–120 с	4) скорость автомобиля не увеличивалась на всём интервале

Выполнено в данной группе весьма успешно, поскольку достаточно высокий процент выполнения данного задания выпускниками региона означает, что у них сформированы базовые умения извлекать необходимую информацию из текста и графика, проводить сравнения, находить закономерности, делать выводы, отвечать на вопрос задачи в соответствии с конкретной ситуацией практического содержания, описанной в тексте задания. Однако, учителям математики следует продолжать активную подготовку учащихся в этом направлении.

Задание №8

Маша младше Ани на год, но старше Ксюши на два года. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

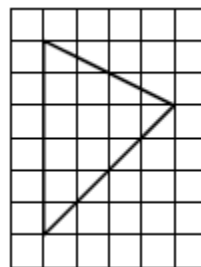
- 1) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Маши, также старше Ксюши.
- 2) Среди указанных девочек нет никого младше Ксюши.
- 3) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Ксюши, также старше Маши.
- 4) Аня и Ксюша одного возраста.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Важно отметить, что основной ошибкой выпускников региона данной группы стало то, что они не смогли оценить логическую правильность рассуждений в 2026 году 52,94%, а в 2025 году 49,98%.

Задание №9

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

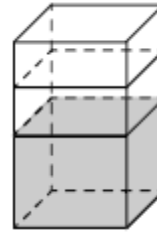


Среди выпускников 2026 года не преодолевших минимальный порог – 29,41%, в 2025 году - 31,58%, в 2024 году – 15,12%, а в 2023 году 2,56% справившихся. Очень важно отметить, что данное задание по геометрии данная группа учащихся в большинстве случаев отказывается решать. Однако, по сравнению с 2023 годом количество обучающихся из данной группы, которые смогли получить правильные ответы, существенно увеличилось.

Результаты выпускников Ленинградской области показали, что планиметрическая задача практического содержания, проверяющая умения: понимать жизненную ситуацию, описанную в условии задачи; выполнять действия с геометрическими фигурами; строить математическую модель по условию задачи в виде числового выражения, используя свойства геометрических фигур, – не вызывает затруднения у участников экзамена.

Задание № 11

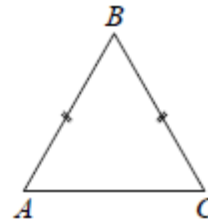
В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 70 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Сложность у выпускников региона при решении задачи №11 возникла из-за формализации условия практической ситуации для применения известных формул нахождения объема тела, а также из – за непонимания физического смысла нахождения объема тела при погружении его в воду. Среди выпускников 2026 года не преодолевших минимальный порог – 1,96%, в 2025 году - 2,58%, в 2024 году – 1,12%,

Задание № 12

В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 17$, $AC = 16$.
Найдите площадь треугольника ABC .



Ответ: _____.

Среди выпускников, не преодолевших минимальный порог в 2026 году - 0%, в 2025 году – 1,26%, в 2024 году -3,49% справившихся.

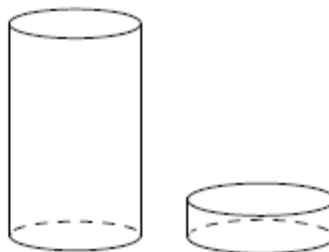
Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно определили длину высоты, проведенной к основанию равнобедренного треугольника - 5% выпускников региона;
- не смогли правильно применить формулу площади треугольника - 4% выпускников региона;
- допустили вычислительные ошибки 2% выпускников региона;
- не приступали к выполнению задания 28% выпускников региона.

Недостаточно высокая выполняемость задания свидетельствует о несформированности умения решать планиметрические задачи на нахождение площади треугольника. Очень важно отметить, что в 2026 году данная группа выпускников продемонстрировала наихудший результат за три года.

Задание № 13

Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 6 и 14, а второго — 7 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго цилиндра?



Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно использована формула площади боковой поверхности - у 5% выпускников региона;
- неверно выполнили деление (площади поверхности первого цилиндра на площадь поверхности второго) - 5% выпускников.

Среди выпускников, не преодолевших минимальный порог в 2026 году - 5,88%, в 2025 году – 5,91%, в 2024 году -3,99% справившихся.

Следует отметить, что в ходе повторения и обобщения знаний необходимо больше внимания уделить поиску соответствующих формул в справочном материале, а в основном курсе обучения сформировать навыки их применения и уделить больше внимания решению задач наглядной стереометрии.

Задание № 14

Найдите значение выражения $2,2 \cdot 5,5 + 4,8$.

Среди выпускников, не преодолевших минимальный порог в 2026 году - 19,61%, в 2025 году – 21,26%, в 2024 году -23,41% справившихся.

Слабо сформированные умения выполнять действия умножения десятичных дробей (задание №14), а также устанавливать порядок действий при нахождении значения выражения у выпускников 11 класса региона. Эта проблема уходит своими корнями еще в 5-6 класс, и проявляется в 11 классе. Не отработанный в силу ряда причин материал с обыкновенными и десятичными дробями в начале изучения темы и неликвидированные проблемы в дальнейшем, сказываются на результатах выпускного экзамена.

Задание № 15

Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 32 000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

В группе не преодолевших минимальный порог баллов, справились с заданием в 2026 году – 7,84%, в 2025 году 15,79%, в 2024 году 15,12%. В остальных группах выпускников ситуация более благополучная.

Нахождение процентов от числа – самая сложная тема для учащихся, которая изучается еще в 6 классе. Недостаточно отработав данный материал, о чем свидетельствуют результаты ВПР в 6,7,8 классе, к сожалению, слабые учащиеся доходят с этим до 11 класса.

Задание № 16

Найдите значение выражения $(2\sqrt{11}-1)(2\sqrt{11}+1)$.

В группе не преодолевших минимальный порог в 2026 году справились всего - 0%, в 2025 году- 7,89%, в 2024 году – 11,63%, а в 2023 году – 7,69% выпускников. К сожалению, тема «арифметический квадратный корень, его свойства» оказалась очень слабо изучена выпускниками 2026 года. На данной позиции уже третий год подряд находилось подобное задание и наихудший результат продемонстрирован в 2026 году.

Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно извлекли квадратный корень из числа 3% выпускников региона;
- неверно применили свойства арифметического квадратного корня 2% выпускников региона;
- не приступали к выполнению задания 12% выпускников региона.

Задание № 17

Решите уравнение $x^2 + 4 = 5x$.

Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе запишите больший из них.

В группе не преодолевших минимальный порог в 2026 году справились всего – 1,96% , в 2025 году- 4,84%, в 2024 году – 10,13%. На данной позиции уже третий год подряд находилось подобное задание и наихудший результат продемонстрирован в 2026 году.

При подготовке обучающихся к экзамену по базовой математике учителям особо следует обратить внимание на задание №17 и необходимость выполнения проверки найденного корня, чтобы избежать возможной ошибки. Однако необходимо учитывать контингент учащихся и их вычислительные навыки, поскольку правильно найденный корень уравнения может быть неправильно подставлен в исходное равенство.

Задание № 20

В сосуд, содержащий 5 кг 27-процентного водного раствора вещества, добавили 4 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Среди участников, не набравших минимальный балл в 2026 году – 0%, в 2025 году – 2,63%, в 2024 году – 9,3%. Следует отметить, что к данному заданию 100% выпускников из данной группы не приступили к выполнению в 2026 году.

В 2026 году в данной группе выпускников продемонстрирован самый худший результат выполнения данного задания в регионе. Однако следует отметить, что развитию умений правильно составить математическую модель, решить полученную задачу и проверить

ответ, к сожалению, внимание в школах уделяется недостаточно! Необходимо продолжать работу по переносу акцентов в изучении математики с формальных технических упражнений на развитие навыков математического мышления, умения применять математику при решении практических задач.

3.2.1.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ, получивших отметку «2»

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ЕГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ЕГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.

- Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Для успешного написания работы участникам экзамена по базовой математике выпускникам необходимо было обладать не только предметными знаниями, умениями и навыками, но и метапредметными. Именно метапредметные умения, основанные на соответствующих знаниях, во-многом определяют эффективность выбираемых для выполнения тех или иных заданий способов действий. Ключевыми среди таких действий, согласно требованиям ФГОС СОО, являются регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

Прежде всего, отметим, что для выполнения работы в целом важно наличие сформированных *регулятивных действий*. Это связано с тем, что ЕГЭ по базовой математике проводится в строгом соответствии с порядком проведения ГИА, зачастую в незнакомой для участника экзамена аудитории, в строго определённое и отведённое для этого время и т.д. Соответственно каждому участнику экзамена важно суметь: спланировать свою работу; выстроить определённую стратегию выполнения заданий; распределить время и силы; устойчиво концентрировать внимание и контролировать своё эмоциональное состояние; чётко следовать требованиям условий заданий.

Из сказанного следует, что недостаточный уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий, безусловно, мог негативно сказаться на выполнении экзаменационной работы в целом или же её отдельных частей или заданий.

Несмотря на значимость регулятивных действий, всё же основное влияние на выполнение работы оказывают *познавательные универсальные учебные действия*. Именно они, в сочетании с предметными знаниями и умениями, непосредственно включаются в мыслительную деятельность по поиску правильного ответа на то или иное задание, включённое в КИМ.

Основным объектом оценки метапредметных результатов служит сформированность таких умственных действий выпускников, которые направлены на анализ и управление своей познавательной деятельностью. Сюда, прежде всего, нужно отнести умение

контролировать и оценивать свои действия, умение осуществлять информационный поиск, выделять существенную информацию. Рассмотрим примеры сформированности метапредметных умений, навыков, способов деятельности при решении некоторых заданий по базовой математике выпускниками 2026 года. При этом необходимо отметить, что в 2026 году также, как и в 2025 году среди выпускников Ленинградской области нет ни одного задания, выполненного полностью правильно даже среди группы тех, кто получил за экзамен отметку»5».

Задание № 2. Задача посвящена установлению соответствия между величинами и их возможными значениями. Выпускники смогли внимательно прочитать условие задачи, определить все необходимые данные и правильно сопоставить длительность звучания одной песни, продолжительность вспышки фотоаппарата, время оборота Земли вокруг Солнца, длительность полнометражного художественного фильма и соответствующие числовые значения.

В группе не преодолевших минимальный порог справились всего 88,24 % выпускников (правильно установить соответствие между величинами).

В данной группе проблема состояла в том, что невнимательно было прочитано условие и подставлено значение. Но большая часть выпускников смогла правильно осуществить информационный поиск и выделить существенную информацию. Следует отметить, что при выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы почти во всех группах участников экзамена. (МП 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 3. Задача связана с анализом графика, умением извлекать информацию, представленную, на графике, и находить какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей.

Следует отметить, что в группе выпускников, не преодолевших минимальный порог, не все смогли правильно определить наименьшую температуру. Так справились с задачей в 2026 году - 76,47%, в 2025 году – 72,44% выпускников.

У данной группы выпускников не развито умение анализировать полученный ответ, сопоставлять его на правдоподобность. Следует отметить, что при выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы почти во всех группах участников экзамена.

Задание № 4. Задача посвящена нахождению мощности постоянного тока, если известно сопротивление и напряжение. В данном случае необходимо было подставить числовые значения данных величин в формулу и выполнить несложный расчет.

В среднем справились в группе тех, кто не преодолел минимальный порог в 2026 году – 39,22%, в 2025 году – всего 35,26%, в 2024 году - 23,26%.

И это очень низкий результат за последние три года. Основная проблема – это слабые вычислительные навыки при выполнении действия умножения и сложения натуральных чисел. В ряде ответов, согласно вееру ответов, при вычислении по формуле выпускники нарушают порядок действий. В данной задаче выпускники получают совершенно неправдоподобные результаты. Следует отметить, что у многих не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат. Следует отметить, что при выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) в 2025 году хуже сформированы по сравнению с 2024 годом почти во всех группах участников экзамена. (МП 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 5. Задача посвящена нахождению вероятности того, что из пятерых детей начинать игру будет мальчик Петя, проверяет у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

В среднем справились в группе тех, кто не преодолел минимальный порог в 2026 году – 25,49%, в 2025 году – всего 23,68%, в 2024 году -20,93%.

Важно отметить, что согласно вееру ответов, в 2026 году результата больше 1 выпускники не получили. В 2024 году такая ситуация была очень распространена. Несмотря на то, что средний показатель правильного выполнения данного задания в 2026 году стал лучше, следует отметить, что у многих выпускников по – прежнему недостаточно сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат. При выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1,1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) в 2025 году лучше сформированы по сравнению с 2024 годом почти во всех группах участников экзамена. (МП 1.1,1.2,1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 6. Задача посвящена нахождению наименьшего рейтинга фена из представленных в таблице моделей, проверяет у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

В среднем справились в группе тех, кто не преодолел минимальный порог в 2026 году – 5,88%, в 2025 году – 8,42%, в 2024 году – 2,33% выпускников.

Результат правильного выполнения задачи, в сравнении с 2024 годом немного увеличился. В данном случае, следует отметить, что в 2026 году лучше сформировано умение прочитать задание, проанализировать условие, выполнить расчет и выбрать правильный результат.

Задание № 9. Задача посвящена нахождению площади участка, изображенного на плане, имеющего форму треугольника. Данная задача проверяла умения выполнять действия с геометрическими фигурами.

Следует отметить, что выпускники не смогли правильно воспользоваться справочными материалами и найти формулу площади треугольника. Некоторые выпускники не смогли правильно подсчитать клетки (длину основания или высоту треугольника). Особенно остро проблема стоит в группе выпускников, не преодолевших минимальный порог.

Среди выпускников 2026 года не преодолевших минимальный порог – 29,41%, в 2025 году - 31,58%, в 2024 году – 15,12%, а в 2023 году 2,56% справившихся. Очень важно отметить, что данное задание по геометрии данная группа учащихся в большинстве случаев отказывается решать. Однако, по сравнению с 2023 годом количество обучающихся из данной группы, которые смогли получить правильные ответы, существенно увеличилось.

В данной группе выпускников не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат.

Задание № 10. Задача посвящена нахождению высоты столба, если известна высота горки. Фактически нужно было найти длину средней линии треугольника. Задание проверяло умения выпускников выполнять действия с геометрическими фигурами.

В среднем справились в группе тех, кто не преодолел минимальный порог в 2026 году – 11,76%, в 2025 году – 15,26%, в 2024 году - 13,26%.

Следует отметить, что у многих не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат. При выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1,1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы в группах выпускников, получивших отметки «3», «4» и «5». Исключение составляет группа

не преодолевших минимальный балл, где процент выполнения составил 39,22%. В данной группе недостаточно развиты умения, такие

как синтезирование информации, самостоятельно достраивая недостающие компоненты в условии задачи, владение алгоритмами решения задач.

Задание № 15. Задача была связана с нахождением налога от заработной платы. Задание подразумевало использовать приобретенные знания в повседневной жизни.

В группе не преодолевших минимальный порог баллов, справились с заданием в 2026 году – 7,84%, в 2025 году 15,79%, в 2024 году 15,12%.

Умение находить проценты от числа формируется еще в 6 классе. Умения работать с процентами контролируются и при написании ВПР. Однако с каждым годом, как показывает статистика, результат лучше не становится. В 2026 году количество выпускников, которые получили отметку «2» за экзамен, и не справились с задачей, уменьшилось почти в два раза по сравнению с 2025 годом. Учителям необходимо продолжать работу по переносу акцентов в изучении математики с формальных технических упражнений на развитие навыков математического мышления, умений применять математику при решении практических задач, правильно интерпретировать полученный

в ходе решения результат, в том числе промежуточный.

Выпускники получают совершенно неправдоподобные результаты, например, размер заработной платы после вычета налога становится больше и это не останавливает. Следует отметить, что у многих не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия,

а соответственно и полученный результат.

Задание № 20. Задача была связана с нахождением процентной концентрации раствора, проверяла у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Среди участников, не набравших минимальный балл в 2026 году – 0%, в 2025 году – 2,63%, в 2024 году – 9,3%. Следует отметить, что к данному заданию 100% выпускников из данной группы не приступили к выполнению в 2026 году.

Основная проблема состояла в том, что в большинстве случаев выпускники считали, что у воды 100% концентрация, при этом часть выпускников не решали задачу, а пытались подобрать ответ. В данном случае следует отметить, что у выпускников региона недостаточно сформирована познавательная деятельность, а также умение оценивать логическую правильность рассуждений.

Анализируя все ответы на задания, можно сделать вывод о затруднениях выпускников при нахождении логического несоответствия, умения отличать недостоверную информацию. Жизненно востребованными в современном мире являются умения, связанные

с информационной обработкой текста. Формированию комплекса этих умений на основе работы с текстом уделялось в образовательных организациях Ленинградской области недостаточно времени и внимания.

У выпускников региона навыки алгебраических преобразований и вычислений в 2026 году нельзя назвать высокими. Недостаточно хорошо выпускники 11 классов работают со справочными материалами, не всегда умеют находить извлекать из них нужную информацию.

Невысокий процент выполнения заданий № 11,18,21 говорит о проблемах анализа и переработки информации, плохо сформированном смысловом чтении условия задачи, о недостаточно развитых навыках самоконтроля.

○ Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Результаты выполнения заданий открытого варианта текущего года показывают, что выпускники, слабоуспевающие по предмету «математика» не так хорошо усваивают материал 10-11 класса, в то время как материал 5-9 класса усвоен и закреплён у них лучше. Однако, в 2026 году группа выпускников, получивших отметку «2» продемонстрировала неудовлетворительные знания при выполнении действий с дробями, при выполнении действий с арифметическим квадратным корнем, нахождением процентов от числа. Учитывая такую особенность, выпускникам, показывающим невысокие результаты по учебному предмету математика, необходимо повторять не только пройденный в основной школе материал, но и системно повторять материал 10-11 класса на базовом уровне – понятие, простейшие свойства этого понятия, в частности, преобразование показательных и логарифмических выражений, решение простейших показательных и логарифмических уравнений. Учителям, работающим в выпускных классах со слабоуспевающими выпускниками, будет полезен семинар «Методика работы с обучающимися с низкой мотивацией к изучению математики», запланированный к проведению в ноябре 2026 г. кафедрой естественно-научного, математического образования и ИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Для уменьшения численности выпускников, которые не смогут преодолеть минимальный порог в предстоящем 2026 - 2027 году, необходимо, прежде всего, уделить внимание заданиям №1, №4, №5, №6, №8, поскольку именно они относятся к группе практико – ориентированных заданий, моделирующих ситуации применения математики в повседневной жизни и изменения в результатах выполнения в текущем году незначительно отличается от результатов прошлых двух лет. Все задания показывают освоение соответствующих им умений: и предметных, и метапредметных.

Во втором блоке заданий (задания №9-13) экзаменационной работы, который состоит из заданий по геометрии курсов основной и средней школы, и включает как теоретические, так и практические задания, в текущем году результаты также незначительно отличаются от аналогичных прошлых лет. Исключение - задание №11, процент выполнения которого упал с 49 % до 30 %, что связано, скорее, с аккуратностью при вычислениях, чем со знанием геометрических фактов. Таким образом, в регионе нельзя выявить ни факт отрицательной, ни факт сильно выраженной положительной динамики в отношении умения решать геометрические задачи (выполнять действия с геометрическими фигурами).

Важно отметить, что для уменьшения количества выпускников, которые не смогут преодолеть минимальный порог при организации учебного процесса нужно четко планировать работу, составить календарный план подготовки, предусмотреть резервное время на отработку представленных сложных тем. Формы работы, которые возможно использовать это индивидуальные консультации, групповые занятия, самостоятельные работы. Также необходим и контроль качества обучения – регулярный анализ успеваемости, отслеживание динамики результатов у выпускников, анализ типичных ошибок.

3.2.1.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Результаты выполнения заданий открытого варианта текущего года показывают, что выпускники, слабоуспевающие по предмету «математика» не так хорошо усваивают материал 10-11 класса, в то время как материал 5-9 класса усвоен и закреплён у них лучше. Речь идет о знании базовых свойств математических понятий и владении простейших алгоритмов, таких как свойства степени с вещественным показателем, логарифм и его свойства.

Учитывая такую особенность, выпускникам, показывающим невысокие результаты по учебному предмету математика, необходимо повторять не только пройденный в основной школе материал, но и системно повторять материал 10-11 класса на базовом уровне – понятие, простейшие свойства этого понятия, в частности, преобразование показательных и логарифмических выражений, решение простейших показательных и логарифмических уравнений. Учителям, работающим в выпускных классах со слабоуспевающими выпускниками, будет полезен семинар «Методика работы с обучающимися с низкой мотивацией к изучению математики», запланированный к проведению

в ноябре 2026 г. кафедрой естественно-научного, математического образования и ИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Следует отметить, что в группе выпускников с минимальным уровнем подготовки по математике и не преодолевших минимальный порог, демонстрируют низкие результаты при решении задач по геометрии. Причины этого – это трудности с визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, непонимание взаимного расположения элементов, слабые знания геометрических фактов и формул, связанных с подобными фигурами и векторами. При выполнении заданий, связанных с графиками – это проблемы при анализе поведения функции, ошибки при вычислении значений функции, при решении уравнений, недостаточно сформированное смысловое чтение.

При решении текстовой задачи – это проблемы с введением переменной, составлением уравнения, решением дробно – рационального уравнения. При решении задачи со сложной вероятностью – это, прежде всего неумение построить таблицу или дерево исходов, трудности в определении благоприятных событий, проблемы с подсчетом, вычислительные ошибки. Исходя из данных фактов, учителям необходимо усилить изучение методов решения вероятностных задач, отрабатывать навыки построения таблиц и исходов. Нельзя забывать

и про комбинаторные задачи.

При подготовке к решению геометрических задач следует обратить внимание на построение чертежей и изучение свойств геометрических фигур, при этом нельзя забывать про формулы площадей, объемов, площадей поверхностей.

Сюжетные задачи также являются ключевым инструментом обучения математики в школе – здесь формируется читательская грамотность, умение извлечь информацию из условия, построить математическую модель, решить уравнение, неравенство или сконструировать пример, дать ответ на поставленный вопрос и проверить его на правдоподобность. Решение сюжетных задач также является слабым местом для большинства выпускников региона и особенно для данной группы обучающихся.

Текстовые (сюжетные) задачи стоит предлагать по возможности при изучении каждого раздела математики, причём подбирать такие задачи, где используется не только один и тот же алгоритм решения, то есть исключить ситуацию «натаскивания» на определенный тип задач (для этого, например, можно предлагать задачу на составление одного и того же уравнения, но при разных постановках самой

задачи, или изменять условие уже решенной задачи для анализа изменений в решении и ответе). Напомним, вопросы методики обучения решению сюжетных задач будут рассмотрены на семинаре «Методика обучения решению текстовых задач по математике», который запланирован

к проведению в ноябре 2026 г. кафедрой естественно-научного, математического образования и ИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Следует отметить, что проблемы выпускников в группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки по математике напрямую связаны с результатами ВПР по предмету, которые они демонстрировали в процессе своего обучения, но к, сожалению, интерес их был только к полученной отметке за работу, а не как правильно решить сложное задание. Поэтому еще раз напомним о некоторых рекомендациях, которые были сделаны учителям математики Ленинградской области по совершенствованию преподавания математики

на основании результатов ВПР по математике, прошедших в 2026 году в регионе в параллелях 5,6,7,8,10 классов.

Учителям, работающим в 5 классах, прежде всего, необходимо обратить внимание на решение текстовых задач. Так при выполнении задания №11 ВПР в 5 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 41,28%. Задание проверяло у школьников умение применять полученные математические знания при решении практико-ориентированных (реальных) задач. Результаты выполнения задачи свидетельствуют о наличии у учащихся определенных затруднений при выполнении заданий, связанных

с изучением реальных объектов и процессов. В 2026 году учащиеся 5 классов региона испытывали трудности с восприятием условия «в первой коробке в 4 раза меньше карандашей, чем во второй», вычислительные трудности, проверка правильности вычислений, отсутствие практики решения задач арифметическим способом. При выполнении задания №16 процент обучающихся в 5 классах, которые смогли правильно выполнить составил 27,28%. Данное задание проверяло умение решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Также проверялось умение выполнять действия

с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях. Еще хуже оказался результат в 5 классах региона при выполнении задания №17 – задачи на движение (13,68%). Обучающиеся не смогли понять два возможных варианта движения, а также визуализацию ситуации. При выполнении данного задания у учащихся возникли проблемы с математической моделью:

- Неумение составлять уравнение движения;
 - Сложности с определением скорости сближения/удаления;
 - Трудности при работе с формулами расстояния.
- Также следует отметить вычислительные трудности такие как:
- Ошибки при умножении скоростей на время;
 - Проблемы с вычислением расстояний.

Сравнительно низкий процент выполнения заданий (текстовых задач) на ВПР 5 класса в 2026 году, в которых нужно было применить математические знания на практике, свидетельствует о том, что зачастую знания, получаемые на уроках математики, являются «оторванными» от реальной жизни. Можно рекомендовать учителям математики Ленинградской области чаще обращаться на уроках к реальным значениям величин и их оценке - это формирует у обучающихся внимание к числовым данным, умение проверять правильность ответа, полученного при решении задачи. Очень важно развивать у учеников навык прикидки верного ответа с точки зрения

размеров, единиц измерения и характеристик реального объекта или процесса. При этом необходимо отработать решение задач разных типов

(на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними. Очень важно организовывать работу над ошибками по типичным затруднениям. При подготовке к ВПР следующего периода (в 6 классе) учителям необходимо ориентироваться на результаты заданий №12, 25, 16, которые были в ВПР 5 класса.

Учителям, работающим в 6 классах, также, необходимо обратить внимание на решение текстовых задач. Так при выполнении задания №12 ВПР в 6 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 32,31%. Сложность понимания у учащихся вызвало понятие «совместной работы», трудности с составлением дробных выражений, непонимание концепции производительности труда, проблемы с приведением дробей к общему знаменателю. Важно отметить, что учителям математики региона, следует обратить внимание на отработку базовых понятий производительности труда, научить учащихся 6 классов составлять таблицы для структурирования данных, постепенно переходить к изучению дробных выражений и составлению уравнений.

Особенно следует отметить задание №16 (задача на проценты) ВПР 6 класса. Процент правильного выполнения задания учащимися Ленинградской области в 2026 году составил 21,7%. Основные причины столь низкого результата: сложность работы с процентами, непонимание взаимосвязей между величинами, трудности с составлением пропорций, проблемы с последовательным решением задачи.

Учителям, работающим в 6 классах необходимо обратить внимание на последовательное изучение: простые проценты → сложные процентные отношения → пропорциональные зависимости. При этом можно использовать следующие методические приемы такие как: визуализация (использование схем, построение диаграмм, составление таблиц), использование практических заданий (решение задач с реальными данными, работа с текстовыми задачами, задачи на увеличение/уменьшение величин).

Отметим еще одно задание ВПР 6 класса – это №17(логическая задача). Процент правильного выполнения задания учащимися Ленинградской области в 2026 году составил 7,47% (по РФ 11,45%). Основные причины столь низкого результата:

- Сложность понимания условия задачи;
- Недостаток опыта работы с числовыми закономерностями;
- Трудности с систематическим перебором вариантов;
- Проблемы с проверкой полученных результатов.

Учителям математики региона при работе в 6 классах можно рекомендовать следующие этапы работы с данным заданием: анализ условия задачи → поиск закономерностей → составление плана решения. При этом необходимо разбирать с обучающимися типовые задачи, тренировать навыки систематического перебора, обучать учащихся проверять полученные результаты. Формы работы, которые могут использоваться в данной возрастной категории – это групповые обсуждения, математические игры, проектная деятельность.

В качестве общих рекомендаций для учителей, работающих в 6 классах сформулируем следующие:

- Внимание к оформлению решения задач;
- Дифференцированный подход к обучению;
- Регулярный мониторинг усвоения материала;
- Индивидуальная работа со слабоуспевающими;

- Создание ситуации успеха на уроке.

Учителям математики, работающим в 5-6 классах необходимо обратить внимание на результаты ВПР 5 и 6 класса и, особенно, на те задания, которые были указаны, поскольку они будут иметь продолжение и на государственной итоговой аттестации в 9 и 11 классах.

При подготовке к ВПР следующего периода (в 7 классе) учителям необходимо ориентироваться на все задания 2 части (части с развернутым ответом).

Учителям, работающим в 7 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15,16,17. Так при выполнении задания №15 ВПР в 7 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 15,32% (по РФ 19,7%). Данную задачу вряд ли можно отнести к заданиям очень высокого уровня сложности. Ее можно было решать, как с помощью линейного уравнения, так и по действиям. Учителям следует обращать внимание на решение текстовых задач, т.к. с ними учащиеся будут встречаться

на государственной итоговой аттестации по математике в 9 и 11 классе.

Задание №16 (планиметрическая задача) в Ленинградской области смогли правильно выполнить 20,47% обучающихся (по РФ 20,95%). Результаты решения задания показали, что у учащихся слабо развиты навыки геометрического конструирования, поиска оптимального варианта решения, перебора вариантов. Всего 20% справившихся – это очень низкий результат!

К сожалению, геометрические задания при любых процедурах диагностики и оценки качества математического образования, выполняются учащимися региона хуже, чем арифметические и алгебраические. Речь идет не только о стандартных задачах вроде нахождения периметра или площади прямоугольника, но и о наглядных заданиях, в которых требуется не только вычислять величины по формулам, но и конструировать и исследовать фигуры.

Важно систематически предлагать обучающимся задания, связанные с геометрическим конструированием, поскольку такая деятельность способствует развитию геометрических представлений, навыков перебора вариантов, комбинирования и создает основу для дальнейшего изучения курса планиметрии в основной школе.

Задание №17 (логическая задача) в регионе смогли правильно выполнить 6,35% (по РФ 9,66%). Основные причины такого низкого результата связаны со сложностью условия: многоуровневость задачи, необходимость работы с несколькими условиями одновременно, сложность проверки всех возможных вариантов. Перед учащимися возникли логические трудности такие как: проблемы с систематическим перебором, сложности с проверкой условий, трудности с составлением алгоритма решения.

Учителям, работающим в 7 классах необходимо усиливать работу с учащимися по решению текстовых задач, организовывать работу над ошибками. Обучение решению задач по геометрии в 7 классе (как вычислительных, так и на доказательство) – одна из важнейших задач обучения курса геометрии в основной школе. Для этого важно проводить с учащимися практические работы по геометрии, организовывать работу по решению задач на готовых чертежах, обязательно включать в уроки задачи на построение, продолжать учить пользоваться чертежными инструментами (такими как линейка, циркуль, угольник).

При подготовке к ВПР следующего периода (в 8 классе) необходимо ориентироваться на выполнение заданий из 2 части (части с развернутым ответом) 7 класса.

Учителям, работающим в 8 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15, 16, 17, 18. Так при выполнении задания №15 ВПР в 8 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 17,63% (по РФ 23,12%).

Задание №15 – это текстовая задача, которая решается с помощью дробно-рационального уравнения, которое должно быть правильно составлено либо с помощью таблицы, либо словесной легенды. В 2026 году в Ленинградской области обучающимся 8 классов была предложена задача на движение по воде. Учащиеся испытали сложности с введением переменной, составлением уравнения. Учителям продолжить отработку навыков составления уравнений, практику решения текстовых задач, работу над вычислительными навыками.

Задание №16 (теория вероятности). Невысокий процент справившихся с данным заданием (31,8%) говорит о том, что с учащимися проводится работа в данном направлении, но следует уделять больше времени для решения заданий по вероятности. Необходимо изучать методы решения вероятностных задач, отрабатывать навыки построения таблиц исходов, это будет востребовано на ОГЭ и ЕГЭ базового и профильного уровней.

Задание №17 (преобразование выражения с корнями). Вызывает сложности у обучающихся в 8 классе. Всего 13,68% в регионе смогли правильно выполнить данное задание. Основные причины затруднений, обучающихся – это трудности с пониманием определения арифметического квадратного корня, проблемы с упрощением иррациональных выражений, непонимание методов преобразования корней, вычислительные навыки, ошибки при работе с радикалами, неправильное применение свойств, потеря знаков при вычислениях.

Учителям, работающим в 8 классах, следует уделять достаточное количество времени на отработку преобразований иррациональных выражений, изучение формул сокращенного умножения, тренировку вычислительных навыков.

Задание №18 (геометрическая задача). Только 6,91% обучающихся в 8 классах Ленинградской области смогли правильно решить данную задачу. Основные причины – это трудности с визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, слабое знание свойств высоты и биссектрисы, недостаточное владение методами решения геометрических задач, проблемы с применением теорем.

Учителям, работающим в 8 классах необходимо усиливать подготовку по геометрии, отрабатывать навыки построения чертежа, изучать свойства геометрических фигур, усиливать изучение теоретических фактов.

При этом учителям важно помнить о подготовке к основному государственному экзамену и ориентироваться на результаты своих учеников, полученные ими во 2 части (части с развернутым ответом).

Учителям, работающим в 10 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15, 16. Так при выполнении задания №15 ВПР в 10 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 6,96% (по РФ 7,79%). Данное задание посвящено построению графика функции, содержащей модуль. Основные причины низких результатов связаны, прежде всего, с недостаточным пониманием обучающимися того, что такое «модуль числа». У учащихся 10 классов следует отметить трудности, связанные преобразованиями графиков функции, непонимание поведения функции с модулем, проблемы с определением области определения, а также недостаточную практику с заданиями, содержащими модуль. Учителям, которые работают в 10 классах необходимо еще раз познакомить своих учеников с понятием «модуль числа» и его свойства. Это может быть востребовано при решении неравенств на едином государственном экзамене, а также при выполнении задания высокого уровня сложности – параметров.

Задание №16 (стереометрическая задача). Так при выполнении задания №16 ВПР в 10 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 10,68% (по РФ 13,58%). Основные причины низкого результата – это трудности с визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, непонимание взаимного расположения элементов, недостаточное владение методами нахождения углов, ошибки в вычислениях. Учителям, работающим, в 10 классах рекомендуется систематически отрабатывать

с учащимися навыки построения чертежей, при этом обязательно включать задачи на построение сечений, организовывать работу с наглядными пособиями, использовать современные технологии визуализации.

Еще раз подчеркнем, что текстовые задачи, задания по геометрии на ЕГЭ базового уровня данная группа выпускников практически не решала или решала неверно. Но и результаты решения подобных заданий на ВПР данными выпускниками, скорее всего не выполнялись или выполнялись неправильно.

Безусловно, с точки зрения дифференцированной подготовки обучающихся к ГИА, в самом трудном положении оказываются учителя, реализующие программы по математике базового уровня, когда в одном классе находятся дети с разным уровнем подготовки. Потому

что, с одной стороны, экзамен по математике является обязательным, и сдавать его будут все выпускники, а с другой стороны, каждый выпускник имеет право выбрать сдавать ему ЕГЭ по математике базового или профильного уровня, а содержание этих экзаменов сильно отличается, при том, что количество часов на изучение математики на базовом уровне и насыщенность программы по учебному предмету порой не дают учителю уделить должное внимание обеим таким группам выпускников одновременно. В такой ситуации в урочное время при повторении или закреплении пройденного материала стоит предлагать задания по теме, аналогичные похожим и из базового экзамена, и из профильного (например, тестовые задания по геометрии или задания на преобразование выражений), а задания, которые появляются только в КИМ ЕГЭ профильного уровня, и не относятся к определенной теме курса математики (такие как задача с экономическим содержанием) выносить во внеурочную деятельность.

Еще раз отметим, что работу со слабоуспевающими выпускниками, которые, как мы видим по результатам экзамена этого года, не успевают своевременно закрепить базовый материал 10-11 класса по алгебре, в особенности такие темы как «Степень с вещественным показателем и её свойства», «Логарифм и его свойства», «Тригонометрия», необходимо делать акцент на закрепление именно базовых алгоритмов: преобразование выражений и решение простейших уравнений и неравенств. Помощником в этом могут служить тетради-тренажеры, которые предлагаются различными издательствами учебной литературы в помощь учителю в этом вопросе.

Так же стоит иметь запас дидактических материалов для успевающих учеников, например, в ситуации, когда они намного быстрее справляются с предложенными на уроке для всего класса заданиями. В частности, такие дополнительные дидактические материалы могут содержать задания на конструирование примера, или подбор подходящего варианта.

3.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «3»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ЕГЭ, получившими отметку «3». Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке школьников. Целевым ориентиром рекомендаций является уверенное получение отметки «4» данной группой школьников.

3.2.2.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 3 Таблицы 15).

Согласно данным таблицы 15 наиболее успешно выпускники региона с минимальным уровнем подготовки справились со следующими заданиями базового уровня сложности: №1,2,3,4,5,7,8,9,10,14.

Задание №1 (текстовая задача). Данное задание связано с нахождением количества комнат. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.1 в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - № 146.4.2.1, в 6 классе – 146.4.3.1, 146.4.3.5, в 7 классе - №146.5.2.1. Правильно выполнить задачу в данной группе смогли почти 84,27% выпускников.

Задание №2 (текстовая задача). Данное задание связано с установлением соответствия между величинами и их возможными значениями. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.1, 111.7.2.3 в 11 классе - №111.7.3.3, в 5 классе - № 146.4.2.3, в 6 классе – 146.4.3.6, 146.4.3.5, в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно установить соответствие между величинами в данной группе смогли почти 97,98% выпускников.

Задание №3 (диаграмма). Данное задание было связано с определением числа, когда цена олова будет наибольшей. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, 111.7.2.3, в 11 классе - №111.7.3.3, в 5 классе - №146.4.2.3, в 6 классе - № 146.4.3.5, 7 классе - № 146.5.2.4 и в 8 классе - №146.5.3.4. Правильно найти число смогли 85,84% выпускников.

Задание №4 (нахождение значения по формуле). Данное задание было связано с определением мощности постоянного тока, если известно сопротивление и напряжение. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, 111.7.2.2, в 11 классе - №111.7.3.2, в 5 классе - №146.4.2.1, в 6 классе - № 146.4.3.1, 7 классе - № 146.5.2.2 и в 8 классе - №146.5.3.2. Правильно ответить на вопрос задачи смогли 77,08% выпускников.

Задание №5 (вероятность). Данное задание было связано с определением вероятности того, что начинать игру будет мальчик. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.9.2, в 7 классе - № 146.7.2. Правильно найти вероятность смогли 66,97% выпускников.

Задание №7 (график) было связано с установлением соответствия интервалов времени и характеристик движения автомобиля. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.3, в 11 классе - № 111.7.3.3, 111.7.3.4, в 7 классе - № 146.5.2.4, в 8 классе - №146.5.3.4. Правильно установить соответствие смогли 93,26% выпускников.

Задание №8 (логический выбор) было связано с установлением верного утверждения. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.5, в 6 классе - № 146.4.3.5. Правильно найти утверждение смогли 71,24% выпускников.

Задание №9 (площадь треугольника по клеткам) было связано с установлением площади участка, имеющего форму треугольника. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.4.1, в 11 классе - № 111.8.4.2, в 5 классе - №146.4.2.4, в 6 классе - №146.4.3.6, в 8 классе - №146.6.3. Правильно найти площадь смогли 70,34% выпускников.

Задание №10 (вычисление длины средней линии) было связано с установлением высоты столба детской горки. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.4.1, в 11 классе - № 111.8.4.2, в 5 классе - №146.4.2.4, в 6 классе - №146.4.3.6, в 7 классе - № 146.6.2, в 8 классе - №146.6.3, в 9 классе - №146.6.4. Правильно найти длину средней линии смогли 64,49% выпускников.

Задание №14 (нахождение значения выражения). Данное задание было связано с нахождением значения выражения с десятичными дробями. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - №146.4.2.2, в 6 классе - № 146.4.3.3, 7 классе -№ 146.5.2.1, в 8 классе -№146.5.3.1 и в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно ответить на вопрос задачи смогли 65,17% выпускников.

- Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 3 Таблицы 15)

Таблица 2-5

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Задание №6 (наименьший рейтинг). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: 7 класс: 146.5.2.1; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4
2.	Задание №11(объем детали). Геометрия. Фигуры на плоскости. Многогранники	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.2.2; 11 класс: 111.8.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.6; 6 класс: 146.4.3.6; 8 класс: 146.6.3
3.	Задание №12 (площадь равнобедренного треугольника). Геометрия. Фигуры на плоскости.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.4.1; 11 класс: 111.8.4.2 5–9 класс:

		7 класс: 146.6.2; 8 класс: 146.6.3; 9 класс: 146.6.4
4.	Задание №13 (площадь боковой поверхности цилиндра). Геометрия. Тела и поверхности вращения.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.2.2; 11 класс: 111.8.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.6; 6 класс: 146.4.3.6; 8 класс: 146.6.3
5.	Задание №15 (текстовая задача на проценты). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа. Обыкновенные и десятичные дроби, проценты, бесконечные периодические дроби.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: класс: 146.4.2.2; 6 класс: 146.4.3.2; 7 класс: 146.5.2.1; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2
6.	Задание №16 (значение выражения, содержащего корни). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени. Преобразование выражений.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.2; 6 класс: 146.4.3.2; 146.4.3.3; 7 класс: 146.5.2.1; 146.5.2.2; 8 класс: 146.5.3.1; 9 класс: 146.5.4.1
7.	Задание №17 (квадратное уравнение). Уравнения и неравенства. Целые и дробно-рациональные уравнения	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2

		5–9 класс: 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2
8.	Задание №18 (логарифмические неравенства). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Показательные и логарифмические неравенства.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.1; 111.7.3 5–9 класс: 7 класс: 146.5.2.1; 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.1; 146.5.4.2
9.	Задание №19 (числа). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Натуральные и целые числа.	10–11 класс (базовый уровень): 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.1; 6 класс: 146.4.3.1; 7 класс: 146.5.2
10.	Задание №20 (задача с химическим содержанием). Уравнения и неравенства. Целые и дробно-рациональные уравнения.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.3; 6 класс: 146.4.3.5; 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2
11.	Задание №21 (задача). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Натуральные и целые числа. Признаки делимости целых чисел. Рациональные числа.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.3;

		6 класс: 146.4.3.5; 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2
--	--	---

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «4»

Для уверенного получения отметки «4», с обучающимися должна быть усилена прежде всего работа со следующими заданиями - это №1, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 17.

Задание № 1

В мужском общежитии института в каждой комнате можно поселить не больше трёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 73 иногородних студентов?

Данное задание – это несложная текстовая задача.

Среди выпускников данной группы справиться с заданием смогли в 2026 году – 84,27%, в 2025 году – 89,47%, в 2024 году – 85,12%. Данный контингент, как правило, не может прочитать условие задачи, выделить главное и ответить на поставленный вопрос, а также допускает очень много вычислительных ошибок. Но самая большая проблема – это осуществить прикидку полученного результата на правдоподобие.

Основные ошибки, которые допустили выпускники при выполнении задания:

- не поняли вопрос задачи – и не смогли правильно выполнить округление, больше 10% выпускников региона;
- вычислительные ошибки у 2% выпускников региона.

Задание № 4

Мощность постоянного тока (в ваттах) можно вычислить по формуле

$$P = \frac{U^2}{R}, \text{ где } U \text{ — напряжение (в вольтах), } R \text{ — сопротивление (в омах).}$$

Пользуясь этой формулой, найдите мощность постоянного тока P (в ваттах), если $R = 6$ Ом и $U = 12$ В.

Среди выпускников, получивших «3» смогли правильно выполнить в 2026 году - 77,08%, в 2025 году – 75,26%, в 2024 году – 63,26%. Процент допущенных вычислительных ошибок составил 5% выпускников региона; неправильно подставили числа 6 и 12 вместо букв «R» и «U» и получили из – за этого неверный результат – 4% выпускников региона.

Задание № 5

Вася, Петя, Олег, Коля и Лёша бросили жребий — кому начинать игру.

Найдите вероятность того, что начинать игру будет Петя.

Выпускникам было предложено решить задачу на нахождение простейшей вероятности.

Среди тех, кто получил отметку «3» в 2026 году – 66,97%, в 2025 году – 63,68%, в 2024 году – 60,93% справившихся. Многие из данной группы не приступили к выполнению задания.

Важно отметить, что основные ошибки, которые были допущены это:

- неправильно записали десятичную дробь в бланк ответов (вместо 0,2 записано 0,20) у 3% выпускников региона;
- вычислительные ошибки у 4% выпускников региона.

Задание № 6

Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	900	2	3	0
Б	1200	1	4	2
В	1400	3	5	1
Г	1000	3	2	4

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Задача практико-ориентированная. Среди выпускников, получивших отметку «3», процент справившихся в 2026 году – 37,08%, в 2025 году составил 38,42%, в 2024 году – 39,33% соответственно. Из статистических данных следует, что данная тематика близка выпускникам.

Важно отметить, что в данной группе выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

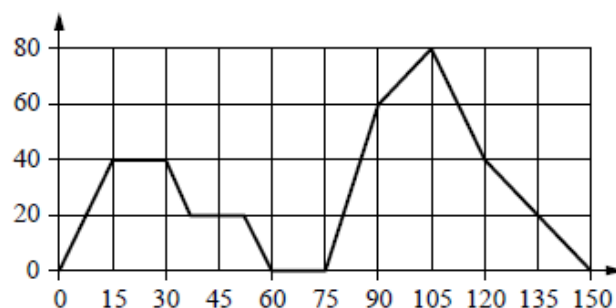
- вычислительные ошибки у 5% выпускников региона;
- допущена ошибка в сравнении числовых результатов у 2% выпускников региона.

Достаточно успешно справились с заданием выпускники Ленинградской области в 2026 году. Это свидетельствует о том, что основная часть участников экзамена владеет следующими умениями: извлекать информацию из текста задания; строить математическую модель

в виде числового выражения, выполняя вычисления с натуральными числами, находить его значение; проводить оценку полученного результата в соответствии с условием задачи.

Задание №7

На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля (в км/ч), на горизонтальной — время (в секундах), прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–30 с	1) скорость достигла максимума за всё время движения автомобиля
Б) 30–60 с	2) скорость автомобиля не уменьшалась и не превышала 40 км/ч
В) 60–90 с	3) автомобиль сделал остановку на 15 секунд
Г) 90–120 с	4) скорость автомобиля не увеличивалась на всём интервале

Выполнено в данной группе весьма успешно в 2026 году -93,26% поскольку достаточно высокий процент выполнения данного задания выпускниками региона означает, что у них сформированы базовые умения извлекать необходимую информацию из текста и графика, проводить сравнения, находить закономерности, делать выводы, отвечать на вопрос задачи в соответствии с конкретной ситуацией практического содержания, описанной в тексте задания. Однако, учителям математики следует продолжать активную подготовку учащихся в этом направлении.

Задание №8

Маша младше Ани на год, но старше Ксюши на два года. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

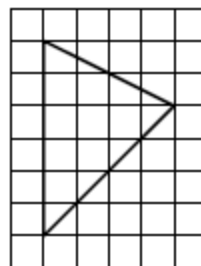
- 1) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Маши, также старше Ксюши.
- 2) Среди указанных девочек нет никого младше Ксюши.
- 3) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Ксюши, также старше Маши.
- 4) Аня и Ксюша одного возраста.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Важно отметить, что в 2026 году с данным заданием справились 71,24% выпускников, получивших отметку «3» за экзамен.

Задание №9

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

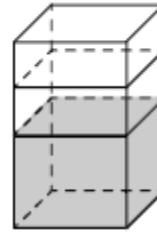


Среди выпускников 2026 года, получивших отметку «3» - 70,34%, в 2025 году - 69,58%, в 2024 году – 65,12% справившихся.

Результаты выпускников Ленинградской области показали, что планиметрическая задача практического содержания, проверяющая умения: понимать жизненную ситуацию, описанную в условии задачи; выполнять действия с геометрическими фигурами; строить математическую модель по условию задачи в виде числового выражения, используя свойства геометрических фигур, – не вызывает затруднения у участников экзамена.

Задание № 11

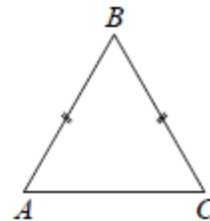
В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 70 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Сложность у выпускников региона, получивших отметку «3» за экзамен при решении задачи №11 возникла из- за формализации условия практической ситуации для применения известных формул нахождения объема тела, а также из – за непонимания физического смысла нахождения объема тела при погружении его в воду. Процент справившихся в данной группе в 2026 году составил – 6,52%.

Задание № 12

В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 17$, $AC = 16$.
Найдите площадь треугольника ABC .



Ответ: _____.

Среди выпускников, получивших отметку «3» в 2026 году - 9,44%, в 2025 году – 8,26%, в 2024 году -5,49% справившихся.

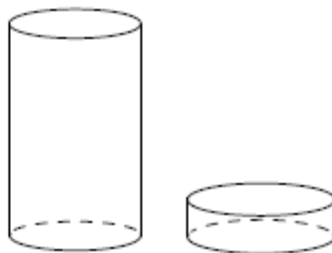
Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно определили длину высоты, проведенной к основанию равнобедренного треугольника - 5% выпускников региона;
- не смогли правильно применить формулу площади треугольника - 4% выпускников региона;
- допустили вычислительные ошибки 2% выпускников региона;
- не приступали к выполнению задания 28% выпускников региона.

Недостаточно высокая выполняемость задания свидетельствует о несформированности умения решать планиметрические задачи на нахождение сторон прямоугольного треугольника.

Задание № 13

Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 6 и 14, а второго — 7 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго цилиндра?



Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно использована формула площади боковой поверхности - у 5% выпускников региона;
- неверно выполнили деление (площадь поверхности первого цилиндра на площадь поверхности второго) - 5% выпускников.

Следует отметить, что в ходе повторения и обобщения знаний необходимо больше внимания уделить поиску соответствующих формул в справочном материале, а в основном курсе обучения сформировать навыки их применения и уделить больше внимания решению задач наглядной стереометрии. Процент выполнения задания в данной группе выпускников составил в 2026 году – 28,76%.

Задание № 14

Найдите значение выражения $2,2 \cdot 5,5 + 4,8$.

Слабо сформированные умения выполнять действия умножения, сложения, вычитания, деления десятичных дробей (задание №14), а также устанавливать порядок действий при нахождении значения выражения у выпускников 11 класса региона. Эта проблема уходит своими корнями еще в 5-6 класс, и проявляется в 11 классе. Не отработанный в силу ряда причин материал с обыкновенными и десятичными дробями в начале изучения темы и неликвидированные проблемы в дальнейшем, сказываются на результатах выпускного экзамена. Процент выполнения задания в данной группе выпускников составил в 2026 году – 65,17%.

Задание № 15

Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 32 000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

В группе получивших отметку «3» справились с заданием в 2026 году – 35,06%, в 2025 году 35,79%, в 2024 году 33,78%.

Нахождение процентов от числа – самая сложная тема для учащихся, которая изучается еще в 6 классе. Недостаточно отработав данный материал, о чем свидетельствуют результаты ВПР в 6,7,8 классе, к сожалению, слабые учащиеся доходят с этим до 11 класса.

Задание № 16

Найдите значение выражения $(2\sqrt{11} - 1)(2\sqrt{11} + 1)$.

В группе получивших отметку «3» в 2026 году справились всего – 7,64%, в 2025 году – 7,89%, в 2024 году – 11,63%, а в 2023 году – 7,69% выпускников. Тема «арифметический квадратный корень, его свойства» очень серьезно западает и в данной группе выпускников. Учителям математики Ленинградской области следует обратить должное внимание на изучение данного материала в 8 классе, поскольку низкие результаты, учащиеся демонстрируют и на ВПР в 8 классе. Об этом еще раз будет сказано в методических рекомендациях для данной группы выпускников.

Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно извлекли квадратный корень из числа 3% выпускников региона;
- неверно применили свойства арифметического квадратного корня 2% выпускников региона;
- не приступали к выполнению задания 12% выпускников региона.

Задание № 17

Решите уравнение $x^2 + 4 = 5x$.

Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе запишите больший из них.

В группе получивших отметку «3» справились с заданием в 2026 году – 17,08%, в 2025 году 20,30%, в 2024 году 22,18%.

При подготовке обучающихся к экзамену по базовой математике учителям особо следует обратить внимание на задание №17 и необходимость выполнения проверки найденного корня, чтобы избежать возможной ошибки. Однако необходимо учитывать контингент учащихся и их вычислительные навыки, поскольку правильно найденный корень уравнения может быть неправильно подставлен в исходное равенство.

Задание № 20

В сосуд, содержащий 5 кг 27-процентного водного раствора вещества, добавили 4 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Среди участников, получивших отметку «3» за экзамен в 2026 году – 2,25%, в 2025 году – 2,63%, в 2024 году – 3,3% справившихся.

В 2026 году в данной группе выпускников продемонстрирован самый низкий результат выполнения данного задания в регионе. Однако следует отметить, что развитию умений правильно составить математическую модель, решить полученную задачу и проверить ответ, к сожалению, внимание в школах уделяется недостаточно! Необходимо продолжать работу по переносу акцентов в изучении математики с формальных технических упражнений на развитие навыков математического мышления, умения применять математику при решении практических задач.

3.2.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ с низким уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ЕГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ЕГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.

- Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Для успешного написания работы участникам экзамена по базовой математике выпускникам необходимо было обладать не только предметными знаниями, умениями и навыками, но и метапредметными. Именно метапредметные умения, основанные на соответствующих знаниях, во-многом определяют эффективность выбираемых для выполнения тех или иных заданий способов действий. Ключевыми среди таких действий, согласно требованиям ФГОС СОО, являются регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

Прежде всего, отметим, что для выполнения работы в целом важно наличие сформированных *регулятивных действий*. Это связано с тем, что ЕГЭ по базовой математике проводится в строгом соответствии с порядком проведения ГИА, зачастую в незнакомой для участника экзамена аудитории, в строго определённое и отведённое для этого время и т.д. Соответственно каждому участнику экзамена важно суметь: спланировать свою работу; выстроить определённую стратегию выполнения заданий; распределить время и силы; устойчиво концентрировать внимание и контролировать своё эмоциональное состояние; чётко следовать требованиям условий заданий.

Из сказанного следует, что недостаточный уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий, безусловно, мог негативно сказаться на выполнении экзаменационной работы в целом или же её отдельных частей или заданий.

Несмотря на значимость регулятивных действий, всё же основное влияние на выполнение работы оказывают *познавательные универсальные учебные действия*. Именно они, в сочетании с предметными знаниями и умениями, непосредственно включаются в мыслительную деятельность по поиску правильного ответа на то или иное задание, включённое в КИМ.

Основным объектом оценки метапредметных результатов служит сформированность таких умственных действий выпускников, которые направлены на анализ и управление своей познавательной деятельностью. Сюда, прежде всего, нужно отнести умение контролировать и оценивать свои действия, умение осуществлять информационный поиск, выделять существенную информацию. Рассмотрим примеры сформированности метапредметных умений, навыков, способов деятельности при решении некоторых заданий по базовой математике выпускниками 2026 года. При этом необходимо отметить, что в 2026 году также, как и в 2025 году среди

выпускников Ленинградской области нет ни одного задания, выполненного полностью правильно даже среди группы тех, кто получил за экзамен отметку «5».

Задание № 2. Задача посвящена установлению соответствия между величинами и их возможными значениями. Выпускники смогли внимательно прочитать условие задачи, определить все необходимые данные и правильно сопоставить длительность звучания одной песни, продолжительность вспышки фотоаппарата, время оборота Земли вокруг Солнца, длительность полнометражного художественного фильма и соответствующие числовые значения.

Правильно установить соответствие между величинами в данной группе, получивших отметку «3» смогли почти 97,98% выпускников.

В данной группе проблема состояла в том, что невнимательно было прочитано условие и подставлено значение. Но большая часть выпускников смогла правильно осуществить информационный поиск и выделить существенную информацию. Следует отметить, что при выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы почти во всех группах участников экзамена. (МП 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 3. Задача связана с анализом графика, умением извлекать информацию, представленную, на графике, и находить какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей.

Следует отметить, что в группе выпускников, не преодолевших минимальный порог, не все смогли правильно определить наименьшую температуру. Так справились с задачей в 2026 году - 85,84%, в 2025 году – 83,68%, в 2024 году – 70,93% выпускников. У данной группы выпускников не развито умение анализировать полученный ответ, сопоставлять его на правдоподобность. Следует отметить, что при выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы почти во всех группах участников экзамена.

Задание № 4. Задача посвящена нахождению мощности постоянного тока, если известно сопротивление и напряжение. В данном случае необходимо было подставить числовые значения данных величин в формулу и выполнить несложный расчет.

Среди выпускников, получивших «3» смогли правильно выполнить в 2026 году - 77,08%, в 2025 году – 75,26%, в 2024 году – 63,26%. Основная проблема – это слабые вычислительные навыки при выполнении действия умножения и сложения натуральных чисел. В ряде ответов, согласно вееру ответов, при вычислении по формуле выпускники нарушают порядок действий. В данной задаче выпускники получают совершенно неправдоподобные результаты. Следует отметить, что у многих не сформированы умения контролировать

и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат. Следует отметить, что при выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) в 2025 году хуже сформированы по сравнению с 2024 годом почти во всех группах участников экзамена. (МП 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 5. Задача посвящена нахождению вероятности того, что из пятерых детей начинать игру будет мальчик Петя, проверяет у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Среди тех, кто получил отметку «3» в 2026 году – 66,97%, в 2025 году – 63,68%, в 2024 году – 60,93% справившихся. Важно отметить, что согласно вееру ответов, в 2026 году результата больше 1 выпускники не получили. В 2024 году такая ситуация была очень распространена. Несмотря на то, что средний показатель правильного выполнения данного задания в 2026 году стал лучше, следует отметить, что у многих выпускников по – прежнему недостаточно сформированы умения контролировать и оценивать свои действия,

а соответственно и полученный результат. При выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) в 2025 году лучше сформированы по сравнению с 2024 годом почти во всех группах участников экзамена. (МП 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 6. Задача посвящена нахождению наименьшего рейтинга фена из представленных в таблице моделей, проверяет у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Среди выпускников, получивших отметку «3», процент справившихся в 2026 году – 37,08%, в 2025 году составил 38,42%, в 2024 году – 39,33% соответственно. Из статистических данных следует, что данная тематика близка выпускникам.

В данном случае, следует отметить, что в 2026 году лучше сформировано умение прочесть задание, проанализировать условие, выполнить расчет и выбрать правильный результат.

Задание № 9. Задача посвящена нахождению площади участка, изображенного на плане, имеющего форму треугольника. Данная задача проверяла умения выполнять действия с геометрическими фигурами.

Следует отметить, что выпускники не смогли правильно воспользоваться справочными материалами и найти формулу площади треугольника. Некоторые выпускники не смогли правильно подсчитать клетки (длину основания или высоту треугольника). Среди выпускников 2026 года, получивших отметку «3» - 70,34%, в 2025 году - 69,58%, в 2024 году – 65,12% справившихся.

Результаты выпускников Ленинградской области показали, что планиметрическая задача практического содержания, проверяющая умения: понимать жизненную ситуацию, описанную в условии задачи; выполнять действия с геометрическими фигурами; строить математическую модель по условию задачи в виде числового выражения, используя свойства геометрических фигур, все еще вызывает затруднения у участников экзамена, получивших отметку «3».

В данной группе выпускников не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат.

Задание № 10. Задача посвящена нахождению высоты столба, если известна высота горки. Фактически нужно было найти длину средней линии треугольника. Задание проверяло умения выпускников выполнять действия с геометрическими фигурами.

В среднем справились в группе тех, кто получил отметку «3» в 2026 году – 64,49%, в 2025 году - 65,12%, в 2024 году - 52,56% выпускников.

Следует отметить, что у многих не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат. При выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы в группах выпускников, получивших отметки «3», «4» и «5». В данной группе недостаточно развиты умения, такие как синтезирование информации, самостоятельно достраивая недостающие компоненты в условии задачи, владение алгоритмами решения задач.

Задание № 15. Задача была связана с нахождением налога от заработной платы. Задание подразумевало использовать приобретенные знания в повседневной жизни.

В группе получивших отметку «3» справились с заданием в 2026 году – 35,06%, в 2025 году 35,79%, в 2024 году 33,78%.

Умение находить проценты от числа формируется еще в 6 классе. Умения работать с процентами контролируются и при написании ВПР. Однако с каждым годом, как показывает статистика, результат лучше не становится. В 2026 году количество выпускников, которые получили отметку «3» за экзамен, и не справились с задачей, осталось практически таким же, как и в 2025 году. Учителям необходимо

продолжать работу по переносу акцентов в изучении математики с формальных технических упражнений на развитие навыков математического мышления, умений применять математику при решении практических задач, правильно интерпретировать полученный в ходе решения результат, в том числе промежуточный.

Выпускники получают совершенно неправдоподобные результаты, например, размер заработной платы после вычета налога становится больше и это не останавливает. Следует отметить, что у многих не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат.

Задание № 20. Задача была связана с нахождением процентной концентрации раствора, проверяла у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Среди участников, получивших отметку «3» за экзамен в 2026 году -2,25%, в 2025 году – 2,63%, в 2024 году – 3,3% справившихся.

Основная проблема состояла в том, что в большинстве случаев выпускники считали, что у воды 100% концентрация, при этом часть выпускников не решала задачу, а пыталась подобрать ответ. В данном случае следует отметить, что у выпускников региона недостаточно сформирована познавательная деятельность, а также умение оценивать логическую правильность рассуждений.

Анализируя все ответы на задания, можно сделать вывод о затруднениях выпускников при нахождении логического несоответствия, умения отличать недостоверную информацию. Жизненно востребованными в современном мире являются умения, связанные с информационной обработкой текста. Формированию комплекса этих умений на основе работы с текстом уделялось в образовательных организациях Ленинградской области недостаточно времени и внимания.

У выпускников региона навыки алгебраических преобразований и вычислений в 2026 году нельзя назвать высокими. Недостаточно хорошо выпускники 11 классов работают со справочными материалами, не всегда умеют находить и извлекать из них нужную информацию.

Невысокий процент выполнения заданий № 11,18,21 говорит о проблемах анализа и переработки информации, плохо сформированном смысловом чтении условия задачи, о недостаточно развитых навыках самоконтроля.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Результаты выполнения заданий открытого варианта текущего года показывают, что выпускники, слабоуспевающие по предмету «математика» не так хорошо усваивают материал 10-11 класса, в то время как материал 5-9 класса усвоен и закреплен у них лучше. Однако, в 2026 году группа выпускников, получивших отметку «3» продемонстрировала неудовлетворительные знания при выполнении действий с дробями, при выполнении действий с арифметическим квадратным корнем, нахождением процентов от числа.

Учитывая такую особенность, выпускникам, показывающим невысокие результаты по учебному предмету математика, необходимо повторять не только пройденный в основной школе материал, но и системно повторять материал 10-11 класса на базовом уровне – понятие, простейшие свойства этого понятия, в частности, преобразование показательных и логарифмических выражений, решение простейших показательных и логарифмических уравнений. Учителям, работающим в выпускных классах со слабоуспевающими выпускниками, будет полезен семинар «Методика работы с обучающимися с низкой мотивацией к изучению математики», запланированный к проведению в ноябре 2026 г. кафедрой естественно-научного, математического образования и ИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Для уменьшения численности выпускников, которые не смогут преодолеть минимальный порог или могут написать экзамен на отметку «3», в предстоящем 2026 - 2027 году, необходимо, прежде всего, уделить внимание заданиям №1, №4, №5, №6, №8, поскольку именно они относятся к группе практико – ориентированных заданий, моделирующих ситуации применения математики в повседневной жизни изменения в результатах выполнения в текущем году незначительно отличается от результатов прошлых двух лет. Все задания показывают освоение соответствующих им умений: и предметных, и метапредметных.

Во втором блоке заданий (задания №9-13) экзаменационной работы, который состоит из заданий по геометрии курсов основной и средней школы, и включает как теоретические, так и практические задания, в текущем году результаты также незначительно отличаются от аналогичных прошлых лет. Исключение - задание №11, процент выполнения которого упал с 49 % до 30 %, что связано, скорее, с аккуратностью при вычислениях, чем со знанием геометрических фактов. Таким образом, в регионе нельзя выявить ни факт отрицательной, ни факт сильно выраженной положительной динамики в отношении умения решать геометрические задачи (выполнять действия с геометрическими фигурами).

Важно отметить, что для уменьшения количества выпускников, которые получили отметку «3» за экзаменационную работу, при организации учебного процесса нужно четко планировать работу, составить календарный план подготовки, предусмотреть резервное время на отработку представленных сложных тем. Формы работы, которые возможно использовать это индивидуальные консультации, групповые занятия, самостоятельные работы. Также необходим и контроль качества обучения – регулярный анализ успеваемости, отслеживание динамики результатов у выпускников, анализ типичных ошибок.

3.2.2.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Результаты выполнения заданий открытого варианта текущего года показывают, что выпускники, слабоуспевающие по предмету «математика» не так хорошо усваивают материал 10-11 класса, в то время как материал 5-9 класса усвоен и закреплён у них лучше. Речь идет о знании базовых свойств математических понятий и владении простейших алгоритмов, таких как свойства степени с вещественным показателем, логарифм и его свойства.

Учитывая такую особенность, выпускникам, показывающим невысокие результаты по учебному предмету математика, необходимо повторять не только пройденный в основной школе материал, но и системно повторять материал 10-11 класса на базовом уровне – понятие, простейшие свойства этого понятия, в частности, преобразование показательных и логарифмических выражений, решение простейших показательных и логарифмических уравнений. Учителям, работающим в выпускных классах со слабоуспевающими выпускниками, будет полезен семинар «Методика работы с обучающимися с низкой мотивацией к изучению математики», запланированный к проведению в ноябре 2026 г. кафедрой естественно-научного, математического образования и ИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Следует отметить, что в группе выпускников с минимальным уровнем подготовки по математике и не преодолевших минимальный порог, демонстрируют низкие результаты при решении задач по геометрии. Причины этого - это трудности с

визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, непонимание взаимного расположения элементов, слабые знания геометрических фактов и формул, связанных с подобными фигурами и векторами. При выполнении заданий, связанных с графиками – это проблемы при анализе поведения функции, ошибки при вычислении значений функции, при решении уравнений, недостаточно сформированное смысловое чтение. При решении текстовой задачи – это проблемы с введением переменной, составлением уравнения, решением дробно – рационального уравнения. При решении задачи со сложной вероятностью - это, прежде всего неумение построить таблицу или дерево исходов, трудности в определении благоприятных событий, проблемы с подсчетом, вычислительные ошибки. Исходя из данных фактов, учителям необходимо усилить изучение методов решения вероятностных задач, отрабатывать навыки построения таблиц и исходов. Нельзя забывать про комбинаторные задачи.

При подготовке к решению геометрических задач следует обратить внимание на построение чертежей и изучение свойств геометрических фигур, при этом нельзя забывать про формулы площадей, объемов, площадей поверхностей.

Сюжетные задачи также являются ключевым инструментом обучения математики в школе – здесь формируется читательская грамотность, умение извлечь информацию из условия, построить математическую модель, решить уравнение, неравенство или сконструировать пример, дать ответ на поставленный вопрос и проверить его на правдоподобность. Решение сюжетных задач также является слабым местом для большинства выпускников региона и особенно для данной группы обучающихся.

Текстовые (сюжетные) задачи стоит предлагать по возможности при изучении каждого раздела математики, причём подбирать такие задачи, где используется не только один и тот же алгоритм решения, то есть исключить ситуацию «натаскивания» на определенный тип задач (для этого, например, можно предлагать задачу на составление одного и того же уравнения, но при разных постановках самой задачи, или изменять условие уже решенной задачи для анализа изменений в решении и ответе). Напомним, вопросы методики обучения решению сюжетных задач будут рассмотрены на семинаре «Методика обучения решению текстовых задач по математике», который запланирован к проведению в ноябре 2026 г. кафедрой естественно-научного, математического образования и ИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Следует отметить, что проблемы выпускников в группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки по математике напрямую связаны с результатами ВПР по предмету, которые они демонстрировали в процессе своего обучения, но к, сожалению, интерес их был только к полученной отметке за работу, а не как правильно решить сложное задание. Поэтому еще раз напомним о некоторых рекомендациях, которые были сделаны учителям математики Ленинградской области по совершенствованию преподавания математики на основании результатов ВПР по математике, прошедших в 2026 году в регионе в параллелях 5,6,7,8,10 классов.

Учителям, работающим в 5 классах, прежде всего, необходимо обратить внимание на решение текстовых задач. Так при выполнении задания №11 ВПР в 5 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 41,28%. Задание проверяло у школьников умение применять полученные математические знания при решении практико-ориентированных (реальных) задач. Результаты выполнения задачи свидетельствуют о наличии у учащихся определенных затруднений при выполнении заданий, связанных с изучением реальных объектов и процессов. В 2026 году учащиеся 5 классов региона испытывали трудности с восприятием условия «в первой коробке в 4 раза меньше карандашей, чем во второй», вычислительные трудности, проверка правильности вычислений, отсутствие практики решения задач арифметическим способом. При выполнении задания №16 процент обучающихся в 5 классах, которые смогли правильно выполнить составил 27,28%. Данное задание проверяло умение решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Также проверялось умение выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях. Еще хуже оказался результат в 5

классах региона при выполнении задания №17 – задачи на движение (13,68%). Обучающиеся не смогли понять два возможных варианта движения, а также визуализацию ситуации. При выполнении данного задания у учащихся возникли проблемы с математической моделью:

- Неумение составлять уравнение движения;
- Сложности с определением скорости сближения/удаления;
- Трудности при работе с формулами расстояния.

Также следует отметить вычислительные трудности такие как:

- Ошибки при умножении скоростей на время;
- Проблемы с вычислением расстояний.

Сравнительно низкий процент выполнения заданий (текстовых задач) на ВПР 5 класса в 2026 году, в которых нужно было применить математические знания на практике, свидетельствует о том, что зачастую знания, получаемые на уроках математики, являются «оторванными» от реальной жизни. Можно рекомендовать учителям математики Ленинградской области чаще обращаться на уроках к реальным значениям величин и их оценке – это формирует у обучающихся внимание к числовым данным, умение проверять правильность ответа, полученного при решении задачи. Очень важно развивать у учеников навык прикидки верного ответа с точки зрения размеров, единиц измерения и характеристик реального объекта или процесса. При этом необходимо отработать решение задач разных типов (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними. Очень важно организовывать работу над ошибками по типичным затруднениям. При подготовке к ВПР следующего периода (в 6 классе) учителям необходимо ориентироваться на результаты заданий №12, 25, 16, которые были в ВПР 5 класса.

Учителям, работающим в 6 классах, также, необходимо обратить внимание на решение текстовых задач. Так при выполнении задания №12 ВПР в 6 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 32,31%. Сложность понимания учащимися вызвало понятие «совместной работы», трудности с составлением дробных выражений, непонимание концепции производительности труда, проблемы с приведением дробей к общему знаменателю. Важно отметить, что учителям математики региона, следует обратить внимание на отработку базовых понятий производительности труда, научить учащихся 6 классов составлять таблицы для структурирования данных, постепенно переходить к изучению дробных выражений и составлению уравнений.

Особенно следует отметить задание №16 (задача на проценты) ВПР 6 класса. Процент правильного выполнения задания учащимися Ленинградской области в 2026 году составил 21,7%. Основные причины столь низкого результата: сложность работы с процентами, непонимание взаимосвязей между величинами, трудности с составлением пропорций, проблемы с последовательным решением задачи.

Учителям, работающим в 6 классах необходимо обратить внимание на последовательное изучение: простые проценты → сложные процентные отношения → пропорциональные зависимости. При этом можно использовать следующие методические приемы такие как: визуализация (использование схем, построение диаграмм, составление таблиц), использование практических заданий (решение задач с реальными данными, работа с текстовыми задачами, задачи на увеличение/уменьшение величин).

Отметим еще одно задание ВПР 6 класса – это №17 (логическая задача). Процент правильного выполнения задания учащимися Ленинградской области в 2026 году составил 7,47% (по РФ 11,45%). Основные причины столь низкого результата:

- Сложность понимания условия задачи;

- Недостаток опыта работы с числовыми закономерностями;
- Трудности с систематическим перебором вариантов;
- Проблемы с проверкой полученных результатов.

Учителям математики региона при работе в 6 классах можно рекомендовать следующие этапы работы с данным заданием: анализ условия задачи → поиск закономерностей → составление плана решения. При этом необходимо разбирать с обучающимися типовые задачи, тренировать навыки систематического перебора, обучать учащихся проверять полученные результаты. Формы работы, которые могут использоваться в данной возрастной категории – это групповые обсуждения, математические игры, проектная деятельность.

В качестве общих рекомендаций для учителей, работающих в 6 классах сформулируем следующие:

- Внимание к оформлению решения задач;
- Дифференцированный подход к обучению;
- Регулярный мониторинг усвоения материала;
- Индивидуальная работа со слабоуспевающими;
- Создание ситуации успеха на уроке.

Учителям математики, работающим в 5-6 классах необходимо обратить внимание на результаты ВПР 5 и 6 класса и, особенно, на те задания, которые были указаны, поскольку они будут иметь продолжение и на государственной итоговой аттестации в 9 и 11 классах.

При подготовке к ВПР следующего периода (в 7 классе) учителям необходимо ориентироваться на все задания 2 части (части с развернутым ответом).

Учителям, работающим в 7 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15,16,17. Так при выполнении задания №15 ВПР в 7 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 15,32% (по РФ 19,7%). Данную задачу вряд ли можно отнести к заданиям очень высокого уровня сложности. Ее можно было решать, как с помощью линейного уравнения, так и по действиям. Учителям следует обращать внимание на решение текстовых задач, т.к. с ними учащиеся будут встречаться на государственной итоговой аттестации по математике в 9 и 11 классе.

Задание №16 (планиметрическая задача) в Ленинградской области смогли правильно выполнить 20,47% обучающихся (по РФ 20,95%). Результаты решения задания показали, что у учащихся слабо развиты навыки геометрического конструирования, поиска оптимального варианта решения, перебора вариантов. Всего 20% справившихся – это очень низкий результат!

К сожалению, геометрические задания при любых процедурах диагностики и оценки качества математического образования, выполняются учащимися региона хуже, чем арифметические и алгебраические. Речь идет не только о стандартных задачах вроде нахождения периметра или площади прямоугольника, но и о наглядных заданиях, в которых требуется не только вычислять величины по формулам, но и конструировать и исследовать фигуры.

Важно систематически предлагать обучающимся задания, связанные с геометрическим конструированием, поскольку такая деятельность способствует развитию геометрических представлений, навыков перебора вариантов, комбинирования и создает основу для дальнейшего изучения курса планиметрии в основной школе.

Задание №17 (логическая задача) в регионе смогли правильно выполнить 6,35% (по РФ 9,66%). Основные причины такого низкого результата связаны со сложностью условия: многоуровневость задачи, необходимость работы с несколькими условиями одновременно, сложность проверки всех возможных вариантов. Перед учащимися возникли логические трудности такие как: проблемы с систематическим перебором, сложности с проверкой условий, трудности с составлением алгоритма решения.

Учителям, работающим в 7 классах необходимо усиливать работу с учащимися по решению текстовых задач, организовывать работу над ошибками. Обучение решению задач по геометрии в 7 классе (как вычислительных, так и на доказательство) – одна из важнейших задач обучения курса геометрии в основной школе. Для этого важно проводить с учащимися практические работы по геометрии, организовывать работу по решению задач на готовых чертежах, обязательно включать в уроки задачи на построение, продолжать учить пользоваться чертежными инструментами (такими как линейка, циркуль, угольник).

При подготовке к ВПР следующего периода (в 8 классе) необходимо ориентироваться на выполнение заданий из 2 части (части с развернутым ответом) 7 класса.

Учителям, работающим в 8 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15, 16, 17, 18. Так при выполнении задания №15 ВПР в 8 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 17,63% (по РФ 23,12%).

Задание №15 – это текстовая задача, которая решается с помощью дробно-рационального уравнения, которое должно быть правильно составлено либо с помощью таблицы, либо словесной легенды. В 2026 году в Ленинградской области обучающимся 8 классов была предложена задача на движение по воде. Учащиеся испытали сложности с введением переменной, составлением уравнения. Учителям продолжить отработку навыков составления уравнений, практику решения текстовых задач, работу над вычислительными навыками.

Задание №16 (теория вероятности). Невысокий процент справившихся с данным заданием (31,8%) говорит о том, что с учащимися проводится работа в данном направлении, но следует уделять больше времени для решения заданий по вероятности. Необходимо изучать методы решения вероятностных задач, отрабатывать навыки построения таблиц исходов, это будет востребовано на ОГЭ и ЕГЭ базового и профильного уровней.

Задание №17 (преобразование выражения с корнями). Вызывает сложности у обучающихся в 8 классе. Всего 13,68% в регионе смогли правильно выполнить данное задание. Основные причины затруднений, обучающихся – это трудности с пониманием определения арифметического квадратного корня, проблемы с упрощением иррациональных выражений, непонимание методов преобразования корней, вычислительные навыки, ошибки при работе с радикалами, неправильное применение свойств, потеря знаков при вычислениях.

Учителям, работающим в 8 классах, следует уделять достаточное количество времени на отработку преобразований иррациональных выражений, изучение формул сокращенного умножения, тренировку вычислительных навыков.

Задание №18 (геометрическая задача). Только 6,91% обучающихся в 8 классах Ленинградской области смогли правильно решить данную задачу. Основные причины – это трудности с визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, слабое знание свойств высоты и биссектрисы, недостаточное владение методами решения геометрических задач, проблемы с применением теорем.

Учителям, работающим в 8 классах необходимо усиливать подготовку по геометрии, отрабатывать навыки построения чертежа, изучать свойства геометрических фигур, усиливать изучение теоретических фактов.

При этом учителям важно помнить о подготовке к основному государственному экзамену и ориентироваться на результаты своих учеников, полученные ими во 2 части (части с развернутым ответом).

Учителям, работающим в 10 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15, 16. Так при выполнении задания №15 ВПР в 10 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 6,96% (по РФ 7,79%). Данное задание посвящено построению графика функции, содержащей модуль. Основные причины низких результатов связаны, прежде всего, с недостаточным пониманием обучающимися того, что такое «модуль числа». У учащихся 10 классов следует отметить трудности, связанные преобразованиями графиков функции, непонимание поведения функции с модулем, проблемы с определением области определения, а также недостаточную практику с заданиями, содержащими модуль. Учителям, которые работают в 10 классах необходимо еще раз познакомить своих учеников с понятием «модуль числа» и его свойства. Это может быть востребовано при решении неравенств на едином государственном экзамене, а также при выполнении задания высокого уровня сложности – параметров.

Задание №16 (стереометрическая задача). Так при выполнении задания №16 ВПР в 10 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 10,68% (по РФ 13,58%). Основные причины низкого результата – это трудности с визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, непонимание взаимного расположения элементов, недостаточное владение методами нахождения углов, ошибки в вычислениях. Учителям, работающим, в 10 классах рекомендуется систематически отрабатывать с учащимися навыки построения чертежей, при этом обязательно включать задачи на построение сечений, организовывать работу с наглядными пособиями, использовать современные технологии визуализации.

Еще раз подчеркнем, что текстовые задачи, задания по геометрии на ЕГЭ базового уровня данная группа выпускников практически не решала или решала неверно. Но и результаты решения подобных заданий на ВПР данными выпускниками, скорее всего не выполнялись или выполнялись неправильно.

Безусловно, с точки зрения дифференцированной подготовки обучающихся к ГИА, в самом трудном положении оказываются учителя, реализующие программы по математике базового уровня, когда в одном классе находятся дети с разным уровнем подготовки. Потому что, с одной стороны, экзамен по математике является обязательным, и сдавать его будут все выпускники, а с другой стороны, каждый выпускник имеет право выбрать сдавать ему ЕГЭ по математике базового или профильного уровня, а содержание этих экзаменов сильно отличается, при том, что количество часов на изучение математики на базовом уровне и насыщенность программы по учебному предмету порой не дают учителю уделить должное внимание обеим таким группам выпускников одновременно. В такой ситуации в урочное время при повторении или закреплении пройденного материала стоит предлагать задания по теме, аналогичные похожим и из базового экзамена, и из профильного (например, тестовые задания по геометрии или задания на преобразование выражений), а задания, которые появляются только в КИМ ЕГЭ профильного уровня, и не относятся к определенной теме курса математики (такие как задача с экономическим содержанием) выносить во внеурочную деятельность.

Еще раз отметим, что работу со слабоуспевающими выпускниками, которые, как мы видим по результатам экзамена этого года, не успевают своевременно закрепить базовый материал 10-11 класса по алгебре, в особенности такие темы как «Степень с вещественным показателем и её свойства», «Логарифм и его свойства», «Тригонометрия», необходимо делать акцент на закрепление именно базовых алгоритмов: преобразование выражений и решение простейших уравнений и неравенств. Помощником в этом могут служить тетради-тренажеры, которые предлагаются различными издательствами учебной литературы в помощь учителю в этом вопросе.

Так же стоит иметь запас дидактических материалов для успевающих учеников, например, в ситуации, когда они намного быстрее справляются с предложенными на уроке для всего класса заданиями. В частности, такие дополнительные дидактические материалы могут содержать задания на конструирование примера, или подбор подходящего варианта.

3.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе получивших отметку «4»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ЕГЭ, получивших отметку «4». Рекомендации для учителей должны быть ориентированы на достижение реалистичных задач коррекции дефицитов в подготовке школьников. Целевым ориентиром рекомендаций является уверенное получение отметки «5» данной группой школьников.

3.2.3.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 Таблицы 15).

Согласно данным таблицы 15 наиболее успешно выпускники региона с минимальным уровнем подготовки справились со следующими заданиями базового уровня сложности: №1,2,3,4,5,7,8,9,10,14.

Задание №1 (текстовая задача). Данное задание связано с нахождением количества комнат. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.1 в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - № 146.4.2.1, в 6 классе – 146.4.3.1, 146.4.3.5, в 7 классе - №146.5.2.1. Правильно выполнить задачу в данной группе смогли почти 92,58% выпускников.

Задание №2 (текстовая задача). Данное задание связано с установлением соответствия между величинами и их возможными значениями. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.1, 111.7.2.3 в 11 классе - №111.7.3.3, в 5 классе - № 146.4.2.3, в 6 классе – 146.4.3.6, 146.4.3.5, в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно установить соответствие между величинами в данной группе смогли почти 99,55% выпускников.

Задание №3 (диаграмма). Данное задание было связано с определением числа, когда цена олова будет наибольшей. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, 111.7.2.3, в 11 классе - №111.7.3.3, в 5 классе - №146.4.2.3, в 6 классе - № 146.4.3.5, 7 классе - № 146.5.2.4 и в 8 классе - №146.5.3.4. Правильно найти число смогли 89,89% выпускников.

Задание №4 (нахождение значения по формуле). Данное задание было связано с определением мощности постоянного тока, если известно сопротивление и напряжение. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, 111.7.2.2, в 11 классе - №111.7.3.2, в 5 классе - №146.4.2.1, в 6 классе - № 146.4.3.1, 7 классе - № 146.5.2.2 и в 8 классе - №146.5.3.2. Правильно ответить на вопрос задачи смогли 92,40% выпускников.

Задание №5 (вероятность). Данное задание было связано с определением вероятности того, что начинать игру будет мальчик. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.9.2, в 7 классе - № 146.7.2. Правильно найти вероятность смогли 91,86% выпускников.

Задание №7 (график) было связано с установлением соответствия интервалов времени и характеристик движения автомобиля. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.3, в 11 классе - № 111.7.3.3, 111.7.3.4, в 7 классе - № 146.5.2.4, в 8 классе - №146.5.3.4. Правильно установить соответствие смогли 95,89% выпускников.

Задание №8 (логический выбор) было связано с установлением верного утверждения. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.5, в 6 классе - № 146.4.3.5. Правильно найти утверждение смогли 83,01% выпускников.

Задание №9 (площадь треугольника по клеткам) было связано с установлением площади участка, имеющего форму треугольника. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.4.1, в 11 классе - № 111.8.4.2, в 5 классе - №146.4.2.4, в 6 классе - №146.4.3.6, в 8 классе - №146.6.3. Правильно найти площадь смогли 88,28% выпускников.

Задание №10 (вычисление длины средней линии) было связано с установлением высоты столба детской горки. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.4.1, в 11 классе - № 111.8.4.2, в 5 классе - №146.4.2.4, в 6 классе - №146.4.3.6, в 7 классе - № 146.6.2, в 8 классе - №146.6.3, в 9 классе - №146.6.4. Правильно найти длину средней линии смогли 89,09% выпускников.

Задание №12 (вычисление площади треугольника) было связано с вычислением площади равнобедренного треугольника. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.4.1, в 11 классе - № 111.8.4.2, в 7 классе - № 146.6.2, в 8 классе - №146.6.3, в 9 классе - №146.6.4. Правильно найти площадь треугольника смогли 50,36% выпускников.

Задание №13 (вычисление площади боковой поверхности цилиндра) было связано с вычислением и сравнением площадей боковых поверхностей цилиндров. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.2.2, в 11 классе - № 111.8.43.1, в 5 классе - № 146.4.2.6, в 6 классе - №146.4.3.6, в 8 классе - №146.6.3. Правильно найти площадь боковой поверхности смогли 70,13% выпускников.

Задание №14 (нахождение значения выражения). Данное задание было связано с нахождением значения выражения с десятичными дробями. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - №146.4.2.2, в 6 классе - № 146.4.3.3, 7 классе - № 146.5.2.1, в 8 классе - №146.5.3.1 и в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно ответить на вопрос задачи смогли 80,86% выпускников.

Задание №15 (текстовая задача на проценты). Данное задание было связано с нахождением размера заработной платы после уплаты налога. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - №146.4.2.2, в 6 классе - №146.4.3.2, 146.4.3.3, 7 классе - № 146.5.2.1, 146.5.2.2, в 8 классе - №146.5.3.1 и в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно ответить на вопрос задачи смогли 71,56% выпускников.

Задание №17 (уравнение). Данное задание было связано с нахождением корней квадратного уравнения и выбором большего из них. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.2, в 11 классе - №111.7.3.2, в 7 классе - № 146.5.2.3, в 8 классе - №146.5.3.3 и в 9 классе - №146.5.4.2. Правильно ответить на вопрос задания смогли 61,45% выпускников.

Задание №19 (задача про числа). Данное задание было связано с нахождением числа, удовлетворяющего условиям. Данный проверяемый элемент изучается в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - № 146.4.2.1, в 6 классе - №146.4.3.1 и в 7 классе - №146.5.2.1. Правильно ответить на вопрос задания смогли 61,09% выпускников.

- Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 4 Таблицы 15)

Таблица 2-6

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Задание №11 (задача на нахождение объема детали). Геометрия. Многогранники.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.8.2.2; 11 класс: 111.8.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.6; 6 класс: 146.4.3.6; 8 класс: 146.6.3
2.	Задание №16 (нахождение значения выражения с арифметическим квадратным корнем). Числа и вычисления. Натуральные и целые числа. Арифметический корень натуральной степени. Действия с арифметическими корнями натуральной степени.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 11 класс: 111.7.3.1 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.2; 6 класс: 146.4.3.2; 146.4.3.3; 7 класс: 146.5.2.1; 146.5.2.2; 8 класс: 146.5.3.1; 9 класс: 146.5.4.1
3.	Задание №18 (неравенства). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Натуральные и целые числа. Показательные и логарифмические неравенства.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.1; 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.1; 111.7.3 5–9 класс: 7 класс: 146.5.2.1; 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.1; 146.5.4.2
4.	Задание №20 (задача с химическим содержанием). Уравнения и неравенства. Целые и дробно-рациональные уравнения.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2

		5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.3; 6 класс: 146.4.3.5; 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2
5.	Задание №21 (задача). Числа и вычисления. Уравнения и неравенства. Натуральные и целые числа. Целые и дробно-рациональные уравнения.	10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.3; 6 класс: 146.4.3.5; 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения отметки «5»

Для уверенного получения отметки «5», с обучающимися должна быть усилена прежде всего работа со следующими заданиями - это №1, 4, 5, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 17.

Задание № 1

В мужском общежитии института в каждой комнате можно поселить не больше трёх человек. Какое наименьшее количество комнат нужно для поселения 73 иногородних студентов?

Данное задание – это несложная текстовая задача.

Среди выпускников со средним уровнем подготовки, справиться с заданием смогли в 2026 году – 92,58%, в 2025 году – 90,47%, в 2024 году – 95,12%.

Данный контингент, как правило, может прочитать условие задачи, выделить главное и ответить на поставленный вопрос, но при этом допускает очень много вычислительных ошибок. Но самая большая проблема – это осуществить прикидку полученного результата на правдоподобие.

Основные ошибки, которые допустили выпускники при выполнении задания:

- не поняли вопрос задачи – и не смогли правильно выполнить округление, больше 10% выпускников региона;
- вычислительные ошибки у 2% выпускников региона.

Задание № 4

Мощность постоянного тока (в ваттах) можно вычислить по формуле

$$P = \frac{U^2}{R}, \text{ где } U \text{ — напряжение (в вольтах), } R \text{ — сопротивление (в омах).}$$

Пользуясь этой формулой, найдите мощность постоянного тока P (в ваттах), если $R = 6$ Ом и $U = 12$ В.

Среди выпускников со средним уровнем подготовки смогли правильно выполнить в 2026 году - 92,40%, в 2025 году – 95,26%, в 2024 году – 93,46%. Процент допущенных вычислительных ошибок составил 5% выпускников региона; неправильно подставили числа 6 и 12 вместо букв «R» и «U» и получили из – за этого неверный результат – 4% выпускников региона.

Задание № 5

Вася, Петя, Олег, Коля и Лёша бросили жребий — кому начинать игру.

Найдите вероятность того, что начинать игру будет Петя.

Выпускникам было предложено решить задачу на нахождение простейшей вероятности.

Среди выпускников со средним уровнем подготовки смогли правильно выполнить в 2026 году -91,86%, в 2025 году – 93,68%, в 2024 году – 90,93% справившихся.

Важно отметить, что основные ошибки, которые были допущены это:

- неправильно записали десятичную дробь в бланк ответов (вместо 0,2 записано 0,20) у 3% выпускников региона;
- вычислительные ошибки у 4% выпускников региона.

Задание № 6

Рейтинговое агентство определяет рейтинг электрических фенов для волос на основе средней цены P (в рублях за штуку), а также показателей функциональности F , качества Q и дизайна D . Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 3(F + Q) + D - 0,01P.$$

В таблице даны цены и показатели четырёх моделей фенов.

Модель фена	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	900	2	3	0
Б	1200	1	4	2
В	1400	3	5	1
Г	1000	3	2	4

Найдите наименьший рейтинг фена из представленных в таблице моделей.

Задача практико-ориентированная. Среди выпускников со средним уровнем подготовки, процент справившихся в 2026 году – 69,95%, в 2025 году составил 68,92%, в 2024 году – 62,33% соответственно. Из статистических данных следует, что данная тематика близка выпускникам.

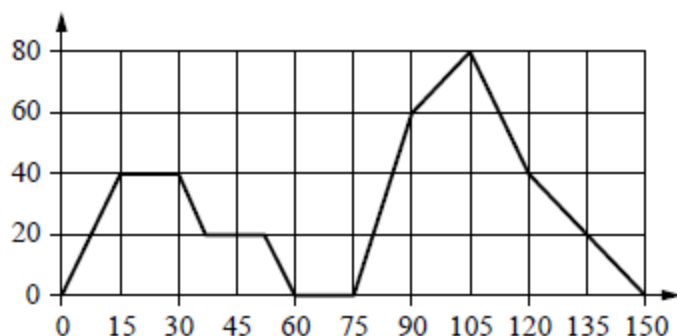
Важно отметить, что в данной группе выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- вычислительные ошибки у 5% выпускников региона;
- допущена ошибка в сравнении числовых результатов у 2% выпускников региона.

Достаточно успешно справились с заданием выпускники Ленинградской области в 2026 году. Это свидетельствует о том, что основная часть участников экзамена владеет следующими умениями: извлекать информацию из текста задания; строить математическую модель

в виде числового выражения, выполняя вычисления с натуральными числами, находить его значение; проводить оценку полученного результата в соответствии с условием задачи.

На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля (в км/ч), на горизонтальной — время (в секундах), прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–30 с	1) скорость достигла максимума за всё время движения автомобиля
Б) 30–60 с	2) скорость автомобиля не уменьшалась и не превышала 40 км/ч
В) 60–90 с	3) автомобиль сделал остановку на 15 секунд
Г) 90–120 с	4) скорость автомобиля не увеличивалась на всём интервале

Выполнено в данной группе в 2026 году весьма успешно - 95,89%, поскольку достаточно высокий процент выполнения данного задания выпускниками региона означает, что у них сформированы базовые умения извлекать необходимую информацию из текста и графика, проводить сравнения, находить закономерности, делать выводы, отвечать на вопрос задачи в соответствии с конкретной ситуацией практического содержания, описанной в тексте задания. Однако, учителям математики следует продолжать активную подготовку учащихся в этом направлении.

Задание №8

Маша младше Ани на год, но старше Ксюши на два года. Выберите все утверждения, которые верны при указанных условиях.

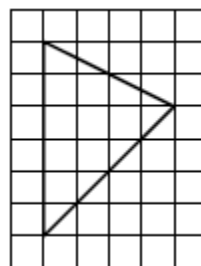
- 1) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Маши, также старше Ксюши.
- 2) Среди указанных девочек нет никого младше Ксюши.
- 3) Любая девочка, помимо указанных, которая старше Ксюши, также старше Маши.
- 4) Аня и Ксюша одного возраста.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Важно отметить, что основной ошибкой выпускников стало то, что они не смогли оценить логическую правильность рассуждений 3,4% выпускников региона.

Задание №9

План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат $1\text{ м} \times 1\text{ м}$. Найдите площадь участка, изображённого на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.

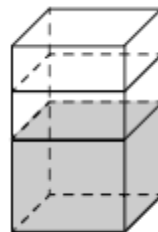


Среди выпускников со средним уровнем подготовки в 2026 году – 88,28%, в 2025 году - 91,58%, в 2024 году – 85,12% справившихся.

Результаты выпускников Ленинградской области показали, что планиметрическая задача практического содержания, проверяющая умения: понимать жизненную ситуацию, описанную в условии задачи; выполнять действия с геометрическими фигурами; строить математическую модель по условию задачи в виде числового выражения, используя свойства геометрических фигур – не вызывает затруднения у участников экзамена.

Задание № 11

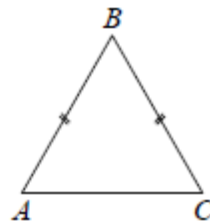
В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания 70 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если после её погружения уровень жидкости в баке поднялся на 10 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



Сложность у выпускников региона при решении задачи №11 возникла из- за формализации условия практической ситуации для применения известных формул нахождения объема тела, а также из – за непонимания физического смысла нахождения объема тела при погружении его в воду. Среди выпускников со средним уровнем подготовки в 2026 году – 17,17%, в 2025 году - 20,58%, в 2024 году – 22,12% справившихся.

Задание № 12

В треугольнике ABC известно, что $AB = BC = 17$, $AC = 16$. Найдите площадь треугольника ABC .



Ответ: _____.

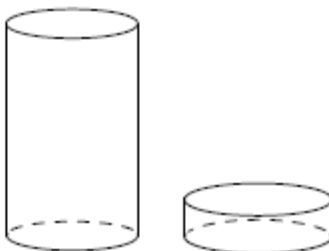
Среди выпускников со средним уровнем подготовки в 2026 году -50,36%, в 2025 году – 54,26%, в 2024 году -43,99% справившихся. Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно определили длину высоты, проведенной к основанию равнобедренного треугольника - 5% выпускников региона;
- не смогли правильно применить формулу площади треугольника - 4% выпускников региона;
- допустили вычислительные ошибки 2% выпускников региона;
- не приступали к выполнению задания 28% выпускников региона.

Недостаточно высокая выполняемость задания свидетельствует о несформированности умения решать планиметрические задачи на нахождение сторон прямоугольного треугольника.

Задание № 13

Даны два цилиндра. Радиус основания и высота первого цилиндра равны соответственно 6 и 14, а второго — 7 и 3. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого цилиндра больше площади боковой поверхности второго цилиндра?



Среди выпускников со средним уровнем подготовки в 2026 году -70,13%, в 2025 году – 74,22%, в 2024 году -63,93% справившихся. Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно использована формула площади боковой поверхности - у 5% выпускников региона;
- неверно выполнили деление (площади поверхности первого цилиндра на площадь поверхности второго) - 5% выпускников.

Следует отметить, что в ходе повторения и обобщения знаний необходимо больше внимания уделить поиску соответствующих формул в справочном материале, а в основном курсе обучения сформировать навыки их применения и уделить больше внимания решению задач наглядной стереометрии.

Задание № 14

Найдите значение выражения $2,2 \cdot 5,5 + 4,8$.

Среди выпускников со средним уровнем подготовки в 2026 году - 80,86%, в 2025 году – 84,12%, в 2024 году -79,93% справившихся.

Слабо сформированные умения выполнять действия умножения десятичных дробей (задание №14), а также устанавливать порядок действий при нахождении значения выражения у выпускников 11 класса региона. Эта проблема уходит своими корнями еще в 5-6 класс, и проявляется в 11 классе. Не отработанный в силу ряда причин материал с обыкновенными и десятичными дробями в начале изучения темы и неликвидированные проблемы в дальнейшем, сказываются на результатах выпускного экзамена.

Задание № 15

Налог на доходы составляет 13 % от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 32 000 рублей. Какую сумму он получит после уплаты налога на доходы? Ответ дайте в рублях.

В группе выпускников со средним уровнем подготовки справились с заданием в 2026 году – 71,56%, в 2025 году 75,79%, в 2024 году 70,12%.

Нахождение процентов от числа – самая сложная тема для учащихся, которая изучается еще в 6 классе. Недостаточно отработав данный материал, о чем свидетельствуют результаты ВПР в 6,7,8 классе, к сожалению, слабые учащиеся доходят с этим до 11 класса.

Задание № 16

Найдите значение выражения $(2\sqrt{11}-1)(2\sqrt{11}+1)$.

В группе выпускников со средним уровнем подготовки в 2026 году справились всего -40,97%, в 2025 году- 37,89%, в 2024 году – 32,33%.

Важно отметить, что среди тех выпускников, кто не смог найти правильный ответ, были допущены следующие основные ошибки:

- неверно извлекли квадратный корень из числа 3% выпускников региона;
- неверно применили свойства арифметического квадратного корня 2% выпускников региона;
- не приступали к выполнению задания 12% выпускников региона.

Задание № 17

Решите уравнение $x^2 + 4 = 5x$.

Если уравнение имеет больше одного корня, в ответе запишите больший из них.

В группе выпускников со средним уровнем подготовки в 2026 году справились всего -61,45% , в 2025 году- 64,89%, в 2024 году – 55,99%. При подготовке обучающихся к экзамену по базовой математике учителям особо следует обратить внимание на задание №17 и необходимость выполнения проверки найденного корня, чтобы избежать возможной ошибки. Однако необходимо учитывать контингент учащихся и их вычислительные навыки, поскольку правильно найденный корень уравнения может быть неправильно подставлен в исходное равенство.

Задание № 20

В сосуд, содержащий 5 кг 27-процентного водного раствора вещества, добавили 4 кг воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

Среди участников со средним уровнем подготовки справились в 2026 году -10,20% , в 2025 году – 12,63%, в 2024 году – 9,3%.

Следует отметить, что развитию умений правильно составить математическую модель, решить полученную задачу и проверить ответ, к сожалению, внимание в школах уделяется недостаточно! Необходимо продолжать работу по переносу акцентов в изучении математики

с формальных технических упражнений на развитие навыков математического мышления, умения применять математику при решении практических задач.

3.2.3.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ со средним уровнем подготовки

В данном пункте рассматриваются метапредметные результаты ФГОС (познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль)) (далее – метапредметные умения), которые могли повлиять на выполнение заданий КИМ.

Для проведения анализа следует использовать перечень метапредметных результатов ФГОС, приведенный в таблице 1 Кодификатора ЕГЭ по каждому учебному предмету, а также указание связей метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы из таблицы 2 Кодификатора ЕГЭ.

Анализ может проводиться по группам/подгруппам УУД, или наиболее значимым для выполнения большинства заданий УУД.

- Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Для успешного написания работы участникам экзамена по базовой математике выпускникам необходимо было обладать не только предметными знаниями, умениями и навыками, но и метапредметными. Именно метапредметные умения, основанные на соответствующих знаниях, во-многом определяют эффективность выбираемых для выполнения тех или иных заданий способов действий. Ключевыми среди таких действий, согласно требованиям ФГОС СОО, являются регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия.

Прежде всего, отметим, что для выполнения работы в целом важно наличие сформированных *регулятивных действий*. Это связано с тем, что ЕГЭ по базовой математике проводится в строгом соответствии с порядком проведения ГИА, зачастую в незнакомой для участника экзамена аудитории, в строго определённое и отведённое для этого время и т.д. Соответственно каждому участнику экзамена важно суметь: спланировать свою работу; выстроить определённую стратегию выполнения заданий; распределить время и силы; устойчиво концентрировать внимание и контролировать своё эмоциональное состояние; чётко следовать требованиям условий заданий.

Из сказанного следует, что недостаточный уровень сформированности регулятивных универсальных учебных действий, безусловно, мог негативно сказаться на выполнении экзаменационной работы в целом или же её отдельных частей или заданий.

Несмотря на значимость регулятивных действий, всё же основное влияние на выполнение работы оказывают *познавательные универсальные учебные действия*. Именно они, в сочетании с предметными знаниями и умениями, непосредственно включаются в мыслительную деятельность по поиску правильного ответа на то или иное задание, включённое в КИМ.

Основным объектом оценки метапредметных результатов служит сформированность таких умственных действий выпускников, которые направлены на анализ и управление своей познавательной деятельностью. Сюда, прежде всего, нужно отнести умение контролировать и оценивать свои действия, умение осуществлять информационный поиск, выделять существенную информацию. Рассмотрим примеры сформированности метапредметных умений, навыков, способов деятельности при решении некоторых заданий по базовой математике выпускниками 2026 года. При этом необходимо отметить, что в 2026 году также, как и в 2025 году среди

выпускников Ленинградской области нет ни одного задания, выполненного полностью правильно даже среди группы тех, кто получил за экзамен отметку»5».

Задание № 2. Задача посвящена установлению соответствия между величинами и их возможными значениями. Выпускники смогли внимательно прочитать условие задачи, определить все необходимые данные и правильно сопоставить длительность звучания одной песни, продолжительность вспышки фотоаппарата, время оборота Земли вокруг Солнца, длительность полнометражного художественного фильма и соответствующие числовые значения.

Правильно установить соответствие между величинами в данной группе смогли почти 99,55% выпускников. Но большая часть выпускников смогла правильно осуществить информационный поиск и выделить существенную информацию. Следует отметить, что при выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы почти во всех группах участников экзамена. (МП 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 3. Задача связана с анализом графика, умением извлекать информацию, представленную, на графике, и находить какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей.

Так в группе со средним уровнем подготовки справились с задачей в 2026 году – 89,89% в 2025 году – 79,68%, в 2024 году – 80,93% выпускников.

У данной группы выпускников не развито умение анализировать полученный ответ, сопоставлять его на правдоподобность. Следует отметить, что при выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы почти во всех группах участников экзамена.

Задание № 4. Задача посвящена нахождению мощности постоянного тока, если известно сопротивление и напряжение. В данном случае необходимо было подставить числовые значения данных величин в формулу и выполнить несложный расчет.

Среди выпускников со средним уровнем подготовки смогли правильно выполнить в 2026 году - 92,40%, в 2025 году – 95,26%, в 2024 году – 93,46%. Процент допущенных вычислительных ошибок составил 5% выпускников региона; неправильно подставили числа 6 и 12 вместо букв «R» и «U» и получили из – за этого неверный результат – 4% выпускников региона и это самый низкий результат за последние три года. Основная проблема – это слабые вычислительные навыки при выполнении действия умножения и сложения натуральных чисел. В ряде ответов, согласно вееру ответов, при вычислении по формуле выпускники нарушают порядок действий. В данной задаче выпускники получают совершенно неправдоподобные результаты. Следует отметить, что у многих не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат. Следует отметить, что при выполнении данного задания выпускников региона познавательные УУД (1.1.1, 1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) в 2025 году хуже сформированы по сравнению с 2024 годом. (МП 1.1, 1.2, 1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 5. Задача посвящена нахождению вероятности того, что из пятерых детей начинать игру будет мальчик Петя, проверяет у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Среди выпускников со средним уровнем подготовки смогли правильно выполнить в 2026 году - 91,86%, в 2025 году – 93,68%, в 2024 году – 90,93% справившихся.

Важно отметить, что согласно вееру ответов, в 2026 году результата больше 1 выпускники не получили. В 2024 году такая ситуация была очень распространена. Несмотря на то, что средний показатель правильного выполнения данного задания в 2026 году стал лучше, следует отметить, что у многих выпускников по – прежнему недостаточно сформированы умения контролировать и оценивать

свои действия, а соответственно и полученный результат. При выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1,1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) в 2025 году лучше сформированы по сравнению с 2024 годом почти во всех группах участников экзамена. (МП 1.1,1.2,1.3, 3.1, 3.2)

Задание № 6. Задача посвящена нахождению наименьшего рейтинга фена из представленных в таблице моделей, проверяет у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Задача практико-ориентированная. Среди выпускников со средним уровнем подготовки, процент справившихся в 2026 году – 69,95%, в 2025 году составил 68,92%, в 2024 году – 62,33% соответственно. Из статистических данных следует, что данная тематика близка выпускникам. В данном случае, следует отметить, что в 2026 году лучше сформировано умение прочитать задание, проанализировать условие, выполнить расчет и выбрать правильный результат.

Задание № 9. Задача посвящена нахождению площади участка, изображенного на плане, имеющего форму треугольника. Данная задача проверяла умения выполнять действия с геометрическими фигурами.

Следует отметить, что выпускники не смогли правильно воспользоваться справочными материалами и найти формулу площади треугольника. Некоторые выпускники не смогли правильно подсчитать клетки (длину основания или высоту треугольника). Среди выпускников со средним уровнем подготовки в 2026 году – 88,28%, в 2025 году - 91,58%, в 2024 году – 85,12% справившихся.

Результаты выпускников Ленинградской области показали, что планиметрическая задача практического содержания, проверяющая умения: понимать жизненную ситуацию, описанную в условии задачи; выполнять действия с геометрическими фигурами; строить математическую модель по условию задачи в виде числового выражения, используя свойства геометрических фигур – не вызывает затруднения у участников экзамена в данной группе.

Однако, в данной группе выпускников не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат.

Задание № 10. Задача посвящена нахождению высоты столба, если известна высота горки. Фактически нужно было найти длину средней линии треугольника. Задание проверяло умения выпускников выполнять действия с геометрическими фигурами.

В среднем справились в группе со средним уровнем подготовки в 2026 году -89,09%, в 2025 году - 85,12%, в 2024 году -92,56%.

Следует отметить, что у многих не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответственно и полученный результат. При выполнении данного задания у выпускников региона познавательные УУД (1.1.1,1.1.2, 1.2.1, 1.3.1), регулятивные (3.1.1, 3.2.1) хорошо сформированы в группах выпускников, получивших отметки «3», «4» и «5». В данной группе недостаточно развиты умения, такие как синтезирование информации, самостоятельно достраивая недостающие компоненты в условии задачи, владение алгоритмами решения задач.

Задание № 15. Задача была связана с нахождением налога от заработной платы. Задание подразумевало использовать приобретенные знания в повседневной жизни.

В группе выпускников со средним уровнем подготовки справились с заданием в 2026 году – 71,56%, в 2025 году 75,79%, в 2024 году 70,12%.

Умение находить проценты от числа формируется еще в 6 классе. Умения работать с процентами контролируются и при написании ВПР. Однако с каждым годом, как показывает статистика, результат лучше не становится. В 2026 году количество выпускников, которые получили отметку «2» за экзамен, и не справились с задачей, осталось практически таким же, как и в 2025 году. Учителям необходимо

продолжать работу по переносу акцентов в изучении математики с формальных технических упражнений на развитие навыков математического мышления, умений применять математику при решении практических задач, правильно интерпретировать полученный в ходе решения результат, в том числе промежуточный.

Выпускники со средним уровнем подготовки по математике получают совершенно неправдоподобные результаты, например, размер заработной платы после вычета налога становится больше и это их не останавливает, и полученный неверный ответ записывается в бланк ответов. Следует отметить, что у многих из них не сформированы умения контролировать и оценивать свои действия, а соответствующий полученный результат.

Задание № 20. Задача была связана с нахождением процентной концентрации раствора, проверяла у выпускников умение строить и исследовать простейшие математические модели.

Среди участников со средним уровнем подготовки справились в 2026 году -10,20%, в 2025 году – 12,63%, в 2024 году – 9,3%.

Основная проблема состояла в том, что в большинстве случаев выпускники считали, что у воды 100% концентрация, при этом часть выпускников не решала задачу, а пыталась подобрать ответ. В данном случае следует отметить, что у выпускников региона недостаточно сформирована познавательная деятельность, а также умение оценивать логическую правильность рассуждений.

Анализируя все ответы на задания, можно сделать вывод о затруднениях выпускников при нахождении логического несоответствия, умения отличать недостоверную информацию. Жизненно востребованными в современном мире являются умения, связанные с информационной обработкой текста. Формированию комплекса этих умений на основе работы с текстом уделялось в образовательных организациях Ленинградской области недостаточно времени и внимания.

У выпускников региона навыки алгебраических преобразований и вычислений в 2026 году нельзя назвать высокими. Недостаточно хорошо выпускники 11 классов работают со справочными материалами, не всегда умеют находить и извлекать из них нужную информацию.

Невысокий процент выполнения заданий № 11,18,21 говорит о проблемах анализа и переработки информации, плохо сформированном смысловом чтении условия задачи, о недостаточно развитых навыках самоконтроля.

○ Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

Достижение метапредметных результатов влияет и на успешность освоения учебных предметов, в том числе математики. Среди заданий ЕГЭ по математике базового уровня были выделены те, которые в большей степени связаны с вышеперечисленными метапредметными результатами.

Анализируя все ответы выполнения заданий ЕГЭ, можно сделать вывод о затруднениях при решении практико-ориентированных задач, требующих умения выделить из текста необходимую информацию, правильно ориентироваться в тексте и давать ответ на конкретный вопрос. Жизненно востребованными в современном мире являются умения, связанные с информационной обработкой текста. Формированию комплекса этих умений на основе работы с текстом необходимо уделять серьезное внимание. Недостаточная сформированность владения критическим мышлением, то есть работа с фактами (сопоставление, умение отличать недостоверную информацию, умение находить логическое несоответствие, определять двусмысленность) не позволяет качественно провести и записать логическую цепочку рассуждений при доказательствах в заданиях (особенно в заданиях по геометрии).

Необходима существенная работа учителей над проблемой развития смыслового чтения учащихся, обучению их умениям анализа и интерпретации информации, ее структурирования, сравнения (оценке) и аргументации, развития навыков самоконтроля.

Очевидно, что качественное развитие этих навыков будет способствовать существенно более высоким результатам в обучении в целом, и в обучении математике, в частности.

Результаты выполнения заданий открытого варианта текущего года показывают, что выпускники, со средним уровнем подготовки по предмету «математика» не так хорошо усваивают материал 10-11 класса, в то время как материал 5-9 класса усвоен и закреплён у них лучше. Однако, в 2026 году группа выпускников, получивших отметку «4» продемонстрировала недостаточные знания при выполнении действий с дробями, при выполнении действий с арифметическим квадратным корнем, нахождением процентов от числа, при решении текстовой задачи №20.

Учитывая такую особенность, выпускникам, показывающим невысокие результаты по учебному предмету математика, необходимо повторять не только пройденный в основной школе материал, но и системно повторять материал 10-11 класса на базовом уровне – понятие, простейшие свойства этого понятия, в частности, преобразование показательных и логарифмических выражений, решение простейших показательных и логарифмических уравнений. Учителям, работающим в выпускных классах со слабоуспевающими выпускниками, будет полезен семинар «Методика работы с обучающимися с низкой мотивацией к изучению математики», запланированный к проведению в ноябре 2026 г. кафедрой естественно-научного, математического образования и ИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Для уменьшения численности выпускников, которые не смогут преодолеть минимальный порог в предстоящем 2026 - 2027 году, необходимо, прежде всего, уделить внимание заданиям №1, №4, №5, №6, №8, поскольку именно они относятся к группе практико – ориентированных заданий, моделирующих ситуации применения математики в повседневной жизни и изменения в результатах выполнения, в текущем году незначительно отличается от результатов прошлых двух лет. Все задания показывают освоение соответствующих им умений: и предметных, и метапредметных.

Во втором блоке заданий (задания №9-13) экзаменационной работы, который состоит из заданий по геометрии курсов основной и средней школы, и включает как теоретические, так и практические задания, в текущем году результаты также незначительно отличаются от аналогичных прошлых лет. Исключение - задание №11, процент выполнения которого упал с 49 % до 30 %, что связано, скорее, с аккуратностью при вычислениях, чем со знанием геометрических фактов. Таким образом, в регионе нельзя выявить ни факт отрицательной, ни факт сильно выраженной положительной динамики в отношении умения решать геометрические задачи (выполнять действия с геометрическими фигурами).

Важно отметить, что для уменьшения количества выпускников, которые получили отметку «4» за экзаменационную работу, при организации учебного процесса нужно четко планировать работу, составить календарный план подготовки, предусмотреть резервное время на отработку представленных сложных тем. Формы работы, которые возможно использовать это индивидуальные консультации, групповые занятия, самостоятельные работы. Также необходим и контроль качества обучения – регулярный анализ успеваемости, отслеживание динамики результатов у выпускников, анализ типичных ошибок.

3.2.3.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Учителям математики, работающим в 10 - 11 классах важно помнить о том, что традиционные методы обучения не всегда обеспечивают достаточную эффективность, что приводит к снижению мотивации и существенным пробелам в знаниях. Поэтому учителям математики региона в работе с учащимися со средним и высоким уровнем подготовки можно рекомендовать следующие достаточно эффективные подходы к преподаванию математики, которые доказали свою эффективность на практике.

1. Проблемно – поисковый метод как средство развития математического мышления. Его суть заключается в создании учебных ситуаций, требующих от обучающихся самостоятельного анализа, выдвижения гипотез и поиска решений. В качестве примера можно предложить тему «Стереометрия, угол между прямыми и плоскостью» (10 класс), «Показательные и логарифмические уравнения» (10-11 классы). Так можно предложить учащимся уравнение, содержащее и степенную и логарифмическую функции. Учащиеся сталкиваются с ограничением старых методов и ищут графический способ или метод оценки области допустимых значений. Такой подход не только улучшает понимание изучаемого материала, но и развивает интуицию. Однако, следует помнить о том, что данный метод требует значительных временных затрат и высокой подготовки со стороны учителя и, кроме того, не все ученики даже с высоким уровнем подготовки, готовы к самостоятельному поиску решений.

2. Дифференцированный подход в обучении – позволяет углубленно изучать предмет с учетом способностей обучающихся. Для его применения сначала обязательно проводится входная диагностика уровня знаний, затем разрабатываются разноуровневые задания (могут использоваться готовые тетради – тренажеры или дидактические материалы), а затем используется гибкая система оценивания, учитывающая индивидуальный прогресс. Однако чрезмерное разделение учащихся по уровням может привести к снижению мотивации у слабых учеников, поэтому очень важно сочетать дифференцированный подход с элементами коллективной работы.

3. Технология «перевернутый класс» - это изучение обучающимися теоретического материала дома, а на уроке происходит его практическое применение. Самостоятельное изучение может происходить с помощью просмотра видеоуроков или прочтения материала по учебнику дома, а на уроке должно происходить активное решение задач и обсуждение сложных моментов. Практически любая тема по математике с 5 по 11 класс может быть изучена с помощью данной методики. Важно отметить, что данный метод повышает ответственность обучающихся за обучение, позволяет эффективнее использовать время на уроке, но в тоже время требует высокого уровня самодисциплины у школьников и доступности цифровых ресурсов. В классах с низким уровнем мотивации к этому методу следует подходить с осторожностью.

4. Игровые технологии – эффективны в 10- 11 классах, так как помогают снизить утомляемость учащихся, повышая мотивацию к подготовке к экзаменам и перевести сложные абстрактные понятия в практическую плоскость. В качестве примеров можно привести следующие формы игровой деятельности: математические квесты (решение задач в формате приключенческой игры); дидактические игры («математическое лото», «своя игра») – очень удобны для закрепления материала в соревновательной форме; деловые игры – моделирование ситуаций, требующих применения математических знаний (например, расчет бюджета, банковские расчеты). Учителям математики очень важно помнить, что игры снижают уровень тревожности, связанный с изучением сложных тем, и способствуют

лучшему запоминанию изучаемого материала. Однако их использование должно быть дозированным, чтобы не подменять систематическое обучение развлекательными элементами.

5. Проектная деятельность – это инструмент практико-ориентированного обучения. Данный метод позволяет связать математику с реальной жизнью, демонстрируя ее прикладное значение. Можно выделить следующие этапы над проектом:

- Выбор темы (например, «теория вероятностей в страховании: анализ рисков и расчет страховых выплат», «золотое сечение в архитектуре»), сбор и анализ данных.
- Создание продукта (презентация, модель, отчет).
- Защита проекта.

Очень важно помнить, что проекты развивают исследовательские навыки, умение работать в команде, применять полученные знания на практике. Однако их реализация требует четкого планирования и контроля со стороны учителя.

Учителям математики следует учитывать, что эффективное обучение математике в основной и средней школе возможно лишь при комбинировании различных методик: проблемного обучения, дифференцированного подхода, цифровых технологий, игровых и проектных методов. Особенно следует отметить, что ключевым условием успеха является гибкость учителя математики, способного адаптировать методики под конкретный класс и индивидуальные особенности обучающихся. Использование рассмотренных подходов в группах учащихся со средним и высоким уровнем подготовки не только повышает качество математического образования, но и способствует формированию у школьников устойчивого интереса к математике, что является важным условием их дальнейшего академического и личностного роста.

Следует отметить, что в группе выпускников со средним уровнем подготовки по математике демонстрируется недостаточно высокий результат при решении задач по геометрии. Причины этого – это трудности с визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, непонимание взаимного расположения элементов, недостаточные знания геометрических фактов и формул, связанных с подобными фигурами и векторами. При выполнении заданий, связанных с графиками – это проблемы при анализе поведения функции, ошибки при вычислении значений функции, при решении уравнений, недостаточно сформированное смысловое чтение. При решении текстовой задачи – это проблемы с введением переменной, составлением уравнения, решением дробно – рационального уравнения. При решении задачи со сложной вероятностью – это, прежде всего неумение построить таблицу или дерево исходов, трудности в определении благоприятных событий, проблемы с подсчетом, вычислительные ошибки. Исходя из данных фактов, учителям необходимо усилить изучение методов решения вероятностных задач, отрабатывать навыки построения таблиц и исходов. Нельзя забывать и про комбинаторные задачи.

При подготовке к решению геометрических задач следует обратить внимание на построение чертежей и изучение свойств геометрических фигур, при этом нельзя забывать про формулы площадей, объемов, площадей поверхностей.

Сюжетные задачи также являются ключевым инструментом обучения математики в школе – здесь формируется читательская грамотность, умение извлечь информацию из условия, построить математическую модель, решить уравнение, неравенство или сконструировать пример, дать ответ на поставленный вопрос и проверить его на правдоподобность. Решение сюжетных задач также является слабым местом для большинства выпускников региона и особенно для данной группы обучающихся.

Текстовые (сюжетные) задачи стоит предлагать по возможности при изучении каждого раздела математики, причём подбирать такие задачи, где используется не только один и тот же алгоритм решения, то есть исключить ситуацию «натаскивания» на определенный

тип задач (для этого, например, можно предлагать задачу на составление одного и того же уравнения, но при разных постановках самой задачи, или изменять условие уже решенной задачи для анализа изменений в решении и ответе). Напомним, вопросы методики обучения решению сюжетных задач будут рассмотрены на семинаре «Методика обучения решению текстовых задач по математике», который запланирован к проведению в ноябре 2026 г. кафедрой естественно-научного, математического образования и ИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Следует отметить, что проблемы выпускников в группе обучающихся со средним уровнем подготовки по математике напрямую связаны с результатами ВПР по предмету, которые они демонстрировали в процессе своего обучения, но к, сожалению, интерес их был только к полученной отметке за работу, а не как правильно решить сложное задание. Поэтому еще раз напомним о некоторых рекомендациях, которые были сделаны учителям математики Ленинградской области по совершенствованию преподавания математики на основании результатов ВПР по математике, прошедших в 2026 году в регионе в параллелях 5,6,7,8,10 классов.

Учителям, работающим в 5 классах, прежде всего, необходимо обратить внимание на решение текстовых задач. Так при выполнении задания №11 ВПР в 5 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 41,28%. Задание проверяло у школьников умение применять полученные математические знания при решении практико-ориентированных (реальных) задач. Результаты выполнения задачи свидетельствуют о наличии у учащихся определенных затруднений при выполнении заданий, связанных с изучением реальных объектов и процессов. В 2026 году учащиеся 5 классов региона испытывали трудности с восприятием условия «в первой коробке в 4 раза меньше карандашей, чем во второй», вычислительные трудности, проверка правильности вычислений, отсутствие практики решения задач арифметическим способом. При выполнении задания №16 процент обучающихся в 5 классах, которые смогли правильно выполнить составил 27,28%. Данное задание проверяло умение решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость. Также проверялось умение выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях. Еще хуже оказался результат в 5 классах региона при выполнении задания №17 – задачи на движение (13,68%). Обучающиеся не смогли понять два возможных варианта движения, а также визуализацию ситуации. При выполнении данного задания у учащихся возникли проблемы с математической моделью:

- Неумение составлять уравнение движения;
- Сложности с определением скорости сближения/удаления;
- Трудности при работе с формулами расстояния.

Также следует отметить вычислительные трудности такие как:

- Ошибки при умножении скоростей на время;
- Проблемы с вычислением расстояний.

Сравнительно низкий процент выполнения заданий (текстовых задач) на ВПР 5 класса в 2026 году, в которых нужно было применить математические знания на практике, свидетельствует о том, что зачастую знания, получаемые на уроках математики, являются «оторванными» от реальной жизни. Можно рекомендовать учителям математики Ленинградской области чаще обращаться на уроках к реальным значениям величин и их оценке - это формирует у обучающихся внимание к числовым данным, умение проверять правильность ответа, полученного при решении задачи. Очень важно развивать у учеников навык прикидки верного ответа с точки зрения размеров, единиц измерения и характеристик реального объекта или процесса. При этом необходимо отработать решение задач разных

типов(на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними. Очень важно организовывать работу над ошибками по типичным затруднениям. При подготовке к ВПР следующего периода (в 6 классе) учителям необходимо ориентироваться на результаты заданий №12, 25,16, которые были в ВПР 5 класса.

Учителям, работающим в 6 классах, также, необходимо обратить внимание на решение текстовых задач. Так при выполнении задания №12 ВПР в 6 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 32,31%. Сложность понимания у учащихся вызвало понятие «совместной работы», трудности с составлением дробных выражений, непонимание концепции производительности труда, проблемы с приведением дробей к общему знаменателю. Важно отметить, что учителям математики региона, следует обратить внимание на отработку базовых понятий производительности труда, научить учащихся 6 классов составлять таблицы для структурирования данных, постепенно переходить к изучению дробных выражений и составлению уравнений.

Особенно следует отметить задание №16 (задача на проценты) ВПР 6 класса. Процент правильного выполнения задания учащимися Ленинградской области в 2026 году составил 21,7%. Основные причины столь низкого результата: сложность работы с процентами, непонимание взаимосвязей между величинами, трудности с составлением пропорций, проблемы с последовательным решением задачи.

Учителям, работающим в 6 классах необходимо обратить внимание на последовательное изучение: простые проценты → сложные процентные отношения → пропорциональные зависимости. При этом можно использовать следующие методические приемы такие как: визуализация (использование схем, построение диаграмм, составление таблиц), использование практических заданий (решение задач с реальными данными, работа с текстовыми задачами, задачи на увеличение/уменьшение величин).

Отметим еще одно задание ВПР 6 класса – это №17(логическая задача). Процент правильного выполнения задания учащимися Ленинградской области в 2026 году составил 7,47% (по РФ 11,45%). Основные причины столь низкого результата:

- Сложность понимания условия задачи;
- Недостаток опыта работы с числовыми закономерностями;
- Трудности с систематическим перебором вариантов;
- Проблемы с проверкой полученных результатов.

Учителям математики региона при работе в 6 классах можно рекомендовать следующие этапы работы с данным заданием: анализ условия задачи → поиск закономерностей → составление плана решения. При этом необходимо разбирать с обучающимися типовые задачи, тренировать навыки систематического перебора, обучать учащихся проверять полученные результаты. Формы работы, которые могут использоваться в данной возрастной категории – это групповые обсуждения, математические игры, проектная деятельность.

В качестве общих рекомендаций для учителей, работающих в 6 классах сформулируем следующие:

- Внимание к оформлению решения задач;
- Дифференцированный подход к обучению;
- Регулярный мониторинг усвоения материала;
- Индивидуальная работа со слабоуспевающими;
- Создание ситуации успеха на уроке.

Учителям математики, работающим в 5-6 классах необходимо обратить внимание на результаты ВПР 5 и 6 класса и, особенно, на те задания, которые были указаны, поскольку они будут иметь продолжение и на государственной итоговой аттестации в 9 и 11 классах.

При подготовке к ВПР следующего периода (в 7 классе) учителям необходимо ориентироваться на все задания 2 части (части с развернутым ответом).

Учителям, работающим в 7 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15,16,17. Так при выполнении задания №15 ВПР в 7 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 15,32% (по РФ 19,7%). Данную задачу вряд ли можно отнести к заданиям очень высокого уровня сложности. Ее можно было решать, как с помощью линейного уравнения, так и по действиям. Учителям следует обращать внимание на решение текстовых задач, т.к. с ними учащиеся будут встречаться на государственной итоговой аттестации по математике в 9 и 11 классе.

Задание №16 (планиметрическая задача) в Ленинградской области смогли правильно выполнить 20,47% обучающихся (по РФ 20,95%). Результаты решения задания показали, что у учащихся слабо развиты навыки геометрического конструирования, поиска оптимального варианта решения, перебора вариантов. Всего 20% справившихся – это очень низкий результат!

К сожалению, геометрические задания при любых процедурах диагностики и оценки качества математического образования, выполняются учащимися региона хуже, чем арифметические и алгебраические. Речь идет не только о стандартных задачах вроде нахождения периметра или площади прямоугольника, но и о наглядных заданиях, в которых требуется не только вычислять величины по формулам, но и конструировать и исследовать фигуры.

Важно систематически предлагать обучающимся задания, связанные с геометрическим конструированием, поскольку такая деятельность способствует развитию геометрических представлений, навыков перебора вариантов, комбинирования и создает основу для дальнейшего изучения курса планиметрии в основной школе.

Задание №17 (логическая задача) в регионе смогли правильно выполнить 6,35% (по РФ 9,66%). Основные причины такого низкого результата связаны со сложностью условия: многоуровневость задачи, необходимость работы с несколькими условиями одновременно, сложность проверки всех возможных вариантов. Перед учащимися возникли логические трудности такие как: проблемы с систематическим перебором, сложности с проверкой условий, трудности с составлением алгоритма решения.

Учителям, работающим в 7 классах необходимо усиливать работу с учащимися по решению текстовых задач, организовывать работу над ошибками. Обучение решению задач по геометрии в 7 классе (как вычислительных, так и на доказательство) – одна из важнейших задач обучения курса геометрии в основной школе. Для этого важно проводить с учащимися практические работы по геометрии, организовывать работу по решению задач на готовых чертежах, обязательно включать в уроки задачи на построение, продолжать учить пользоваться чертежными инструментами (такими как линейка, циркуль, угольник).

При подготовке к ВПР следующего периода (в 8 классе) необходимо ориентироваться на выполнение заданий из 2 части (части с развернутым ответом) 7 класса.

Учителям, работающим в 8 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15, 16, 17, 18. Так при выполнении задания №15 ВПР в 8 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 17,63% (по РФ 23,12%).

Задание №15 – это текстовая задача, которая решается с помощью дробно-рационального уравнения, которое должно быть правильно составлено либо с помощью таблицы, либо словесной легенды. В 2026 году в Ленинградской области обучающимся 8 классов была предложена задача на движение по воде. Учащиеся испытали сложности с введением переменной, составлением уравнения.

Учителям продолжить отработку навыков составления уравнений, практику решения текстовых задач, работу над вычислительными навыками.

Задание №16 (теория вероятности). Невысокий процент справившихся с данным заданием (31,8%) говорит о том, что с учащимися проводится работа в данном направлении, но следует уделять больше времени для решения заданий по вероятности. Необходимо изучать методы решения вероятностных задач, отрабатывать навыки построения таблиц исходов, это будет востребовано на ОГЭ и ЕГЭ базового и профильного уровней.

Задание №17 (преобразование выражения с корнями). Вызывает сложности у обучающихся в 8 классе. Всего 13,68% в регионе смогли правильно выполнить данное задание. Основные причины затруднений, обучающихся – это трудности с пониманием определения арифметического квадратного корня, проблемы с упрощением иррациональных выражений, непонимание методов преобразования корней, вычислительные навыки, ошибки при работе с радикалами, неправильное применение свойств, потеря знаков при вычислениях.

Учителям, работающим в 8 классах, следует уделять достаточное количество времени на отработку преобразований иррациональных выражений, изучение формул сокращенного умножения, тренировку вычислительных навыков.

Задание №18 (геометрическая задача). Только 6,91% обучающихся в 8 классах Ленинградской области смогли правильно решить данную задачу. Основные причины – это трудности с визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, слабое знание свойств высоты и биссектрисы, недостаточное владение методами решения геометрических задач, проблемы с применением теорем.

Учителям, работающим в 8 классах необходимо усиливать подготовку по геометрии, отрабатывать навыки построения чертежа, изучать свойства геометрических фигур, усиливать изучение теоретических фактов.

При этом учителям важно помнить о подготовке к основному государственному экзамену и ориентироваться на результаты своих учеников, полученные ими во 2 части (части с развернутым ответом).

Учителям, работающим в 10 классах очень важно обратить внимание на решение задач №15, 16. Так при выполнении задания №15 ВПР в 10 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 6,96% (по РФ 7,79%). Данное задание посвящено построению графика функции, содержащей модуль. Основные причины низких результатов связаны, прежде всего, с недостаточным пониманием обучающимися того, что такое «модуль числа». У учащихся 10 классов следует отметить трудности, связанные преобразованиями графиков функции, непонимание поведения функции с модулем, проблемы с определением области определения, а также недостаточную практику с заданиями, содержащими модуль. Учителям, которые работают в 10 классах необходимо еще раз познакомить своих учеников с понятием «модуль числа» и его свойства. Это может быть востребовано при решении неравенств на едином государственном экзамене, а также при выполнении задания высокого уровня сложности – параметров.

Задание №16 (стереометрическая задача). Так при выполнении задания №16 ВПР в 10 классе в Ленинградской области процент правильного выполнения учащимися составил 10,68% (по РФ 13,58%). Основные причины низкого результата – это трудности с визуализацией фигуры, проблемы с построением чертежа, непонимание взаимного расположения элементов, недостаточное владение методами нахождения углов, ошибки в вычислениях. Учителям работающим, в 10 классах рекомендуется систематически отрабатывать с учащимися навыки построения чертежей, при этом обязательно включать задачи на построение сечений, организовывать работу с наглядными пособиями, использовать современные технологии визуализации.

Еще раз подчеркнем, что текстовые задачи, задания по геометрии на ЕГЭ базового уровня данная группа выпускников практически не решала или решала неверно. Но и результаты решения подобных заданий на ВПР данными выпускниками, скорее всего не выполнялись или выполнялись неправильно.

Безусловно, с точки зрения дифференцированной подготовки обучающихся к ГИА, в самом трудном положении оказываются учителя, реализующие программы по математике базового уровня, когда в одном классе находятся дети с разным уровнем подготовки. Потому что, с одной стороны, экзамен по математике является обязательным, и сдавать его будут все выпускники, а с другой стороны, каждый выпускник имеет право выбрать сдавать ему ЕГЭ по математике базового или профильного уровня, а содержание этих экзаменов сильно отличается, при том, что количество часов на изучение математики на базовом уровне и насыщенность программы по учебному предмету порой не дают учителю уделить должное внимание обеим таким группам выпускников одновременно. В такой ситуации в урочное время при повторении или закреплении пройденного материала стоит предлагать задания по теме, аналогичные похожим и из базового экзамена, и из профильного (например, тестовые задания по геометрии или задания на преобразование выражений), а задания, которые появляются только в КИМ ЕГЭ профильного уровня, и не относятся к определенной теме курса математики (такие как задача с экономическим содержанием) выносить во внеурочную деятельность.

Еще раз отметим, что работу со слабоуспевающими выпускниками, которые, как мы видим по результатам экзамена этого года, не успевают своевременно закрепить базовый материал 10-11 класса по алгебре, в особенности такие темы как «Степень с вещественным показателем и её свойства», «Логарифм и его свойства», «Тригонометрия», необходимо делать акцент на закрепление именно базовых алгоритмов: преобразование выражений и решение простейших уравнений и неравенств. Помощником в этом могут служить тетради-тренажеры, которые предлагаются различными издательствами учебной литературы в помощь учителю в этом вопросе.

Так же стоит иметь запас дидактических материалов для успевающих учеников, например, в ситуации, когда они намного быстрее справляются с предложенными на уроке для всего класса заданиями. В частности, такие дополнительные дидактические материалы могут содержать задания на конструирование примера, или подбор подходящего варианта.

3.2.4. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе получивших отметку «5»), включая методические рекомендации для учителей

Методический анализ проводится на основе результатов выполнения заданий группами участников ЕГЭ, получивших отметку «5». Целевым ориентиром рекомендаций является получение максимального количества первичных баллов.

3.2.4.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке

- Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п. (если имеются)

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наибольшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 5 Таблицы 15).

Согласно данным таблицы 15 наиболее успешно выпускники региона с минимальным уровнем подготовки справились со следующими заданиями базового уровня сложности: №1,2,3,4,5,7,8,9,10,14.

Задание №1 (текстовая задача). Данное задание связано с нахождением количества комнат. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.1 в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - № 146.4.2.1, в 6 классе – 146.4.3.1, 146.4.3.5, в 7 классе - №146.5.2.1. Правильно выполнить задачу в данной группе смогли почти 96,69% выпускников.

Задание №2 (текстовая задача). Данное задание связано с установлением соответствия между величинами и их возможными значениями. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.1, 111.7.2.3 в 11 классе - №111.7.3.3, в 5 классе - № 146.4.2.3, в 6 классе – 146.4.3.6, 146.4.3.5, в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно установить соответствие между величинами в данной группе смогли почти 99,40% выпускников.

Задание №3 (диаграмма). Данное задание было связано с определением числа, когда цена олова будет наибольшей. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, 111.7.2.3, в 11 классе - №111.7.3.3, в 5 классе - №146.4.2.3, в 6 классе - № 146.4.3.5, 7 классе - № 146.5.2.4 и в 8 классе - №146.5.3.4. Правильно найти число смогли 95,79% выпускников.

Задание №4 (нахождение значения по формуле). Данное задание было связано с определением мощности постоянного тока, если известно сопротивление и напряжение. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, 111.7.2.2, в 11 классе - №111.7.3.2, в 5 классе - №146.4.2.1, в 6 классе - № 146.4.3.1, 7 классе - № 146.5.2.2 и в 8 классе - №146.5.3.2. Правильно ответить на вопрос задачи смогли 98,87% выпускников.

Задание №5 (вероятность). Данное задание было связано с определением вероятности того, что начинать игру будет мальчик. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.9.2, в 7 классе - № 146.7.2. Правильно найти вероятность смогли 99,02% выпускников.

Задание №7 (график) было связано с установлением соответствия интервалов времени и характеристик движения автомобиля. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.3, в 11 классе - № 111.7.3.3, 111.7.3.4, в 7 классе - № 146.5.2.4, в 8 классе - №146.5.3.4. Правильно установить соответствие смогли 98,72% выпускников.

Задание №8 (логический выбор) было связано с установлением верного утверждения. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.5, в 6 классе - № 146.4.3.5. Правильно найти утверждение смогли 96,54% выпускников.

Задание №9 (площадь треугольника по клеткам) было связано с установлением площади участка, имеющего форму треугольника. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.4.1, в 11 классе - № 111.8.4.2, в 5 классе - №146.4.2.4, в 6 классе - №146.4.3.6, в 8 классе - №146.6.3. Правильно найти площадь смогли 97,37% выпускников.

Задание №10 (вычисление длины средней линии) было связано с установлением высоты столба детской горки. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.4.1, в 11 классе - № 111.8.4.2, в 5 классе - №146.4.2.4, в 6 классе - №146.4.3.6, в 7 классе - № 146.6.2, в 8 классе - №146.6.3, в 9 классе - №146.6.4. Правильно найти длину средней линии смогли 98,35% выпускников.

Задание №11 (вычисление объема детали) было связано с нахождением объема детали, погруженной в жидкость. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.2.2, в 11 классе - № 111.8.3.1, в 5 классе - №146.4.2.6, в 6 классе - №146.4.3.6, в 8 классе - №146.6.3. Правильно найти объем детали смогли 62,36% выпускников.

Задание №12 (вычисление площади треугольника) было связано с вычислением площади равнобедренного треугольника. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.4.1, в 11 классе - № 111.8.4.2, в 7 классе - № 146.6.2, в 8 классе - №146.6.3, в 9 классе - №146.6.4. Правильно найти площадь треугольника смогли 89,03% выпускников.

Задание №13 (вычисление площади боковой поверхности цилиндра) было связано с вычислением и сравнением площадей боковых поверхностей цилиндров. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.8.2.2, в 11 классе - № 111.8.43.1, в 5 классе - № 146.4.2.6, в 6 классе - №146.4.3.6, в 8 классе - №146.6.3. Правильно найти площадь боковой поверхности смогли 95,57% выпускников.

Задание №14 (нахождение значения выражения). Данное задание было связано с нахождением значения выражения с десятичными дробями. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - №146.4.2.2, в 6 классе - № 146.4.3.3, 7 классе - № 146.5.2.1, в 8 классе - №146.5.3.1 и в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно ответить на вопрос задачи смогли 94,67% выпускников.

Задание №15 (текстовая задача на проценты). Данное задание было связано с нахождением размера заработной платы после уплаты налога. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - №146.4.2.2, в 6 классе - №146.4.3.2, 146.4.3.3, 7 классе - № 146.5.2.1, 146.5.2.2, в 8 классе - №146.5.3.1 и в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно ответить на вопрос задачи смогли 93,39% выпускников.

Задание №16 (значение выражения). Данное задание было связано с нахождением значения выражения, содержащего арифметический квадратный корень. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - №146.4.2.2, в 6 классе - №146.4.3.2, 146.4.3.3, 7 классе - № 146.5.2.1, 146.5.2.2, в 8 классе - №146.5.3.1 и в 9 классе - №146.5.4.1. Правильно найти значение выражения смогли 88,96% выпускников.

Задание №17 (уравнение). Данное задание было связано с нахождением корней квадратного уравнения и выбором большего из них. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.2, в 11 классе - №111.7.3.2, в 7 классе - № 146.5.2.3, в 8 классе - №146.5.3.3 и в 9 классе - №146.5.4.2. Правильно ответить на вопрос задания смогли 93,61% выпускников.

Задание №18 (неравенства). Данное задание было связано с решением логарифмических неравенств. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - № 111.7.2.1, 111.7.2.2, в 11 классе - №111.7.3.1, 111.7.3.2, в 7 классе - № 146.5.2.3, в 8 классе - №146.5.3.3 и в 9 классе - №146.5.4.2. Правильно ответить на вопрос задания смогли 74,83% выпускников.

Задание №19 (задача про числа). Данное задание было связано с нахождением числа, удовлетворяющего условиям. Данный проверяемый элемент изучается в 11 классе - №111.7.3.1, в 5 классе - № 146.4.2.1, в 6 классе - №146.4.3.1 и в 7 классе - №146.5.2.1. Правильно ответить на вопрос задания смогли 92,26% выпускников.

Задание №21 (задача). Данное задание было связано с нахождением расстояния между Б и В, удовлетворяющего условиям. Данный проверяемый элемент изучается в 10 классе - №111.7.2.2, в 11 классе - №111.7.3.2, в 5 классе - № 146.4.2.3, в 6 классе - №146.4.3.5, в 7 классе - №146.5.2.3, в 8 классе - №146.5.3.3, в 9 классе - №146.5.4.2. Правильно ответить на вопрос задания смогли 67,02% выпускников.

- Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Указать (перечислить) темы программы и умения, которые в наименьшей степени сформированы, исходя из анализа выполнения заданий (столбец 5 Таблицы 15)

Таблица 2-7

№ п/п	Темы программы и умения	Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП
1.	Задание №20 (задача с химическим содержанием). Уравнения и неравенства. Целые и дробно-рациональные уравнения.	"10–11 класс (базовый уровень): 10 класс: 111.7.2.2; 11 класс: 111.7.3.2 5–9 класс: 5 класс: 146.4.2.3; 6 класс: 146.4.3.5; 7 класс: 146.5.2.3; 8 класс: 146.5.3.3; 9 класс: 146.5.4.2.

- Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения максимального количества первичных баллов.

Для увеличения численности выпускников, которые смогут уверенно написать работу по базовой математике на отметку «5» в предстоящем 2026 -2027 году, необходимо, прежде всего, уделить внимание следует вопросам работы с текстовыми задачами. В 2026 году задание №20 вызвало затруднения во всех группах выпускников Ленинградской области, в том числе и среди тех, кто получил отметку «5» за экзамен. На позиции данного задания была предложена задача с химическим содержанием. Учитывая тот факт, что в регионе учителями математики не во всех образовательных организациях уделяется достаточное количество времени на работу с текстовыми задачами, о чем свидетельствуют результаты ВПР по математике, начиная с 5 класса и результаты выпускников в 9 классе на ОГЭ (задание №21) – полученный результат по выполнению данного задания на экзамене базового уровня был ожидаемым.

Важно отметить, что для увеличения количества выпускников, которые смогут получить на экзамене по базовой математике отметку «5», при организации учебного процесса нужно четко планировать работу, составить календарный план подготовки, предусмотреть резервное время на отработку представленных сложных тем. Формы работы, которые возможно использовать это индивидуальные консультации, групповые занятия, самостоятельные работы. Также необходим и контроль качества обучения – регулярный анализ успеваемости, отслеживание динамики результатов у выпускников, анализ типичных ошибок.

3.2.4.2.Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Учителям математики, работающим в 10 - 11 классах важно помнить о том, что традиционные методы обучения не всегда обеспечивают достаточную эффективность, что приводит к снижению мотивации и существенным пробелам в знаниях. Поэтому учителям математики региона в работе с учащимися со средним и высоким уровнем подготовки можно рекомендовать следующие достаточно эффективные подходы к преподаванию математики, которые доказали свою эффективность на практике.

1. Проблемно – поисковый метод как средство развития математического мышления. Его суть заключается в создании учебных ситуаций, требующих от обучающихся самостоятельного анализа, выдвижения гипотез и поиска решений. В качестве примера можно предложить тему «Стереометрия, угол между прямыми и плоскостью» (10 класс), «Показательные и логарифмические уравнения» (10-11 классы). Так можно предложить учащимся уравнение, содержащее и степенную и логарифмическую функции. Учащиеся сталкиваются с ограничением старых методов и ищут графический способ или метод оценки области допустимых значений. Такой подход не только улучшает понимание изучаемого материала, но и развивает интуицию. Однако, следует помнить о том, что данный метод требует значительных временных затрат и высокой подготовки со стороны учителя и, кроме того, не все ученики даже с высоким уровнем подготовки, готовы к самостоятельному поиску решений.

2. Дифференцированный подход в обучении – позволяет углубленно изучать предмет с учетом способностей обучающихся. Для его применения сначала обязательно проводится входная диагностика уровня знаний, затем разрабатываются разноуровневые задания (могут использоваться готовые тетради – тренажеры или дидактические материалы), а затем используется гибкая система оценивания, учитывающая индивидуальный прогресс. Однако чрезмерное разделение учащихся по уровням может привести к снижению мотивации у слабых учеников, поэтому очень важно сочетать дифференцированный подход с элементами коллективной работы.

3. Технология «перевернутый класс» - это изучение обучающимися теоретического материала дома, а на уроке происходит его практическое применение. Самостоятельное изучение может происходить с помощью просмотра видеоуроков или прочтения материала по учебнику дома, а на уроке должно происходить активное решение задач и обсуждение сложных моментов. Практически любая тема по математике с 5 по 11 класс может быть изучена с помощью данной методики. Важно отметить, что данный метод повышает ответственность обучающихся за обучение, позволяет эффективнее использовать время на уроке, но в тоже время требует высокого уровня самодисциплины у школьников и доступности цифровых ресурсов. В классах с низким уровнем мотивации к этому методу следует подходить с осторожностью.

4. Игровые технологии – эффективны в 10- 11 классах, так как помогают снизить утомляемость учащихся, повышая мотивацию к подготовке к экзаменам и перевести сложные абстрактные понятия в практическую плоскость. В качестве примеров можно привести следующие формы игровой деятельности: математические квесты (решение задач в формате приключенческой игры); дидактические игры («математическое лото», «своя игра») – очень удобны для закрепления материала в соревновательной форме; деловые игры – моделирование ситуаций, требующих применения математических знаний (например, расчет бюджета, банковские расчеты). Учителям математики очень важно помнить, что игры снижают уровень тревожности, связанный с изучением сложных тем, и способствуют

лучшему запоминанию изучаемого материала. Однако их использование должно быть дозированным, чтобы не подменять систематическое обучение развлекательными элементами.

5. Проектная деятельность – это инструмент практико-ориентированного обучения. Данный метод позволяет связать математику с реальной жизнью, демонстрируя ее прикладное значение. Можно выделить следующие этапы над проектом:

- Выбор темы (например «теория вероятностей в страховании: анализ рисков и расчет страховых выплат», «золотое сечение в архитектуре»), сбор и анализ данных.
- Создание продукта (презентация, модель, отчет).
- Защита проекта.

Очень важно помнить, что проекты развивают исследовательские навыки, умение работать в команде, применять полученные знания на практике. Однако их реализация требует четкого планирования и контроля со стороны учителя.

Учителям математики следует учитывать, что эффективное обучение математике в основной и средней школе возможно лишь при комбинировании различных методик: проблемного обучения, дифференцированного подхода, цифровых технологий, игровых и проектных методов. Особенно следует отметить, что ключевым условием успеха является гибкость учителя математики, способного адаптировать методики под конкретный класс и индивидуальные особенности обучающихся. Использование рассмотренных подходов в группах учащихся со средним и высоким уровнем подготовки не только повышает качество математического образования, но и способствует формированию у школьников устойчивого интереса к математике, что является важным условием их дальнейшего академического и личностного роста.

Проблема повышения выполнения заданий ЕГЭ по математике базового уровня может быть решена, прежде всего, отказом учителей от «натаскивания» учеников на конкретные задачи ЕГЭ – вместо этого целесообразно качественно проходить школьную программу, обучать выпускников мыслить, а также уметь оценивать полученный результат на правдоподобие.

Основная проблема, связанная с преподаванием математики в Ленинградской области – формализм в обучении предмету. Вместо формирования осознанных знаний происходит механическое «натаскивание» на решение задач, которые основаны на простейших алгоритмах. Учитель, заинтересованный в первую очередь в том, чтобы его учащиеся написали ЕГЭ по математике выше «нижнего порога», основное внимание уделяет решению наиболее простых заданий (материал 5-9 классов), успешное выполнение которых никак не позволяет судить ни о какой бы то ни было математической подготовке учащихся, ни о готовности к получению ими дальнейшего образования.

Отсюда и относительно невысокие результаты выполнения некоторых задач, которые свидетельствуют о недостаточном уровне сформированности некоторых метапредметных навыков.

В КИМ ЕГЭ по математике базового уровня проверяется овладение ФГОС базового уровня по математике с акцентом на применение полученных знаний на практике, развитость логического мышления, сформированность умений работать с различной информацией и применять математический аппарат в массовых гуманитарных профессиях. КИМы ЕГЭ 2026 года по математике базового уровня содержали 21 заданий с кратким ответом базового уровня сложности. Также, как и в 2025 году, в начале работы были предложены практико – ориентированные задания, позволяющие участнику экзамена продемонстрировать умение применять полученные знания из различных разделов математики при решении практико – ориентированных задач, затем следовали блоки заданий по геометрии, алгебре и началам математического анализа.

Основное внимание при подготовке учащихся к государственной итоговой аттестации 2027 года, выбирающих базовый уровень ЕГЭ по математике, должно быть сосредоточено на выполнении всех блоков заданий с №1 по №21 экзаменационной работы. Важно отметить, что в текущем году результаты выполнения заданий выпускниками, получившими отметку «5» неоднозначны.

Учителям математики очень важно сосредоточить внимание учащихся на обсуждении «подходов» к решению тех или иных задач, выбору способов их решения и сопоставлению этих способов, проверке полученных ответов на правдоподобие и т.п. При этом не следует сильно ограничивать выпускников по времени при решении заданий единого государственного экзамена базового уровня сложности. На написание работы отводится 180 минут. Необходимо учитывать индивидуальные особенности выпускников, такие как техника чтения, осознание информации, представленной в КИМе, вычислительные навыки и т.д. Требуя от выпускников как можно меньше времени тратить на выполнение этих заданий, может привести к трагическим ошибкам и потере баллов. Следует отметить, что в 2026 году были случаи, когда на написание экзамена было потрачено всего 40 минут! И очень часто сокращают себе время на написание работы по математике базового уровня именно выпускники, претендующие на получение отметки «5».

Важно отметить, что полноценно подготовиться к экзамену можно лишь, системно изучая математику во всем разнообразии ее методов, при этом уделяя должное внимание развитию логики. В этом могут помочь открытый банк ФИПИ и другие общедоступные ресурсы.

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

3.3. Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

Рекомендации в данном разделе составляются на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных дефицитов в подготовке школьников.

Рекомендации должны носить практический характер и давать возможность их использования в работе. Следует избегать формальных и нереализуемых рекомендаций.

Рекомендации не должны быть ориентированными только на учителей выпускных классов. Также следует избегать мероприятий, направленных на реализацию методик «натаскивания» учеников на выполнение конкретных заданий КИМ по учебному предмету.

3.3.1. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ЕГЭ

Темы для обсуждения на школьных методических объединениях учителей математики в 2026 – 2027 учебном году:

«Модель КИМ ЕГЭ по математике: 2026 - 2027 (базовый и профильный уровни)».

«Текстовые задачи на ВПР по математике 5-8 классы»

«Потенциал читательской и математической грамотности обучающихся в решении задач по математике».

«Методика и технологии формирования универсальных учебных действий в обучении математике».

«Решение текстовых задач по математике».

«Решение рациональных и дробно - рациональных неравенств».

«Метод интервалов при решении неравенств. Обобщенный метод интервалов».

«Метод рационализации при решении неравенств».

«Нахождение значений выражений».

«Логарифмическая функция».

«Тригонометрические уравнения».

«Исследование функции средствами математического анализа».

«Решение задач по планиметрии».

«Стереометрические задачи на ЕГЭ базового и профильного уровня».

«Координатно – векторный метод в стереометрических задачах».

«Проценты на экзамене и в повседневной жизни».

3.3.2. Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

№	Мероприятие (указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)	Категория участников
1	КПК «Технологическая направленность обучения математике в современной школе», ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики региона
2	КПК «Вопросы подготовки обучающихся к ГИА по математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики региона
3	КПК «Обучение математике: базовый и углубленный уровни» ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики региона
4	Семинар «Анализ итогов ГИА по математике 9 и 11 классов образовательных организации Ленинградской области», ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики региона, методисты по математике муниципальных районов региона
5	Ежегодный вебинар «Итоги ОГЭ по математике 2026 года. Перспективы на 2027г», ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики, методисты по математике муниципальных районов региона
6	Ежегодный вебинар «Итоги ЕГЭ по математике 2026 года. Перспективы на 2027г», ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики, методисты по математике муниципальных районов региона
7	Семинар «Методика работы с обучающимися с низкой мотивацией к изучению математики», ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики, методисты по математике муниципальных районов региона
8	Семинар «Методика обучения решению текстовых задач по математике», ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики, методисты по математике муниципальных районов региона
9	Конференция «Результаты и перспективы ГИА по математике в Ленинградской области» ГАОУ ДПО «ЛОИРО»	Учителя математики, методисты по математике муниципальных районов региона

3.3.3. Рекомендации по другим направлениям (при наличии)

В каждой образовательной организации следует вести работу по преемственности обучения математике «начальная школа – основная школа – средняя школа», совместно обсуждать проблемы обучения математике и способы их решения учителями начальной, основной и средней школы (начиная с обучения вычислять «в столбик», «оформлять» текстовую задачу, писать пояснения при решении учащимися задач по действиям и т.д.). Следует обращать внимание на ответственность учителей начальной школы за обученность школьников математике, особенно в части формирования вычислительного аппарата.

Работа по формированию и развитию метапредметных умений обучающихся – еще один вопрос сотрудничества учителей начальной, основной и средней школы. К сожалению, результаты проведенных Всероссийских проверочных работ по математике показывают, что метапредметные умения по-прежнему недостаточно сформированы у школьников региона разных лет обучения.

Основная проблема, связанная с преподаванием математики в Ленинградской области - формализм в обучении предмету.

Вместо формирования осознанных знаний происходит механическое «натаскивание» на решение задач, которые основаны на простейших алгоритмах. Такой подход, разумеется, недопустим.

При этом необходимо помнить, что согласно методическим рекомендациям о преподавании учебного предмета «МАТЕМАТИКА» в 2026-2027 учебном году, основанном на нормативно-правовых документах, обеспечивающие организацию образовательной деятельности по учебному предмету «Математика» в 2026/2027 учебном году, учителя математики вправе выполнять перестановки учебных тем в рамках года обучения, перераспределять между темами отводимое на их изучение учебное время, а также включать дополнительные темы, расширяющие или углубляющие содержание курса. При этом содержание обучения должно быть не ниже представленного в федеральной рабочей программе.

При обучении математике необходимо обращать особое внимание на элементы содержания и умения, традиционно вызывающие трудности у обучающихся при их усвоении.

Элементы содержания, вызывающие наибольшие затруднения у обучающихся (по результатам ГИА):

Сечения многогранника. Форма сечения. Объемы подобных фигур. Соотношение объемов. Окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные углы в окружности. Соотношение элементов в треугольнике. Факты, связанные с четырехугольниками. Внешний угол треугольника. Измерения прямоугольного параллелепипеда. Делимость натуральных чисел. Сравнение чисел. Свойства делимости. Сюжетные задачи разных типов.

Виды деятельности, вызывающие затруднения у обучающихся (по результатам ГИА):

Выполнять действия с геометрическими фигурами и величинами в них на плоскости и в пространстве. Решать задачи с использованием фактов, связанных с окружностями. Решать задачи с использованием соотношений в прямоугольных треугольниках. Решать уравнения и неравенства. Устанавливать отношение между действительными числами, записанными в различной форме. Решать задачи с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Осуществлять поиск натурального числа с заданными свойствами (делимость, сумма цифр и т. п.). Строить математические модели. Решать сюжетные задачи. Выбирать подходящий метод для решения задачи.

В заключении необходимо отметить, что при обучении математике в 10- 11 классах можно использовать эффективные приемы, которые включают создание проблемных ситуаций, наглядное моделирование, математические диктанты, прием «найди ошибку», практические работы с реальными жизненными задачами.

Так для мотивации и целеполагания можно использовать следующие приемы:

- Введение интригующего факта или исторической задачи в начале урока,
- Создание парадокса, когда старых знаний не хватает для ответа на вопрос.
- Объяснение новой темы (например, экономических задач через кредиты и вклады в банке).

Для усвоения и систематизации знаний можно использовать такие методические приемы как:

• Найди ошибку – анализ готового неверного решения или ответа, полученного, например, при вычислении определенного интеграла на отрезке, где функция не является непрерывной или при решении логарифмического неравенства.

- Интеллект – карты – создание схем связей между понятиями (например, свойства функции).
- Математический диктант – быстрая проверка базовых терминов и навыков счета.
- Аналогии и сравнение – сопоставление нового геометрического тела с уже известным.
- Для контроля и рефлексии можно рекомендовать использовать следующие приемы:
- Оцени себя – экспресс – тест на определение уровня уверенности в решении примеров.
- Своя формула – предложение ученику составить собственную задачу по пройденной теме для соседа по парте.

Учителя математики должны использовать в своей работе методы обучения, которые ориентированы на персонифицированную личность, а не на обобщенную ее модель.