

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

**Анализ результатов Всероссийской проверочной работы
по математике в 5 - 8 классах общеобразовательных организаций
Орловской области в 2024 году**

Шевлякова Е.В., старший методист отдела физики и математики;
Сурков Е.Н., методист отдела физики и математики

В соответствии с федеральными и региональными нормативными документами и письмами:

- приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки №2160 от 21.12.2023 г «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме ВПР (всероссийских проверочных работ) в 2024 году»

https://sh-shumyachskaya-r66.gosweb.gosuslugi.ru/ofitsialno/dokumenty/dokumenty-all_262.html

- письмом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 5 февраля 2024 г. № 02-14 «О проведении ВПР в 2024 году»

<https://obrazovanie.sakhalin.gov.ru/documents/ndocs/2024/doc/2024-0205-rosobr-02-14.pdf>

- письмом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 4 декабря 2023 г. № 02-422 «Порядок проведения ВПР в 2024 году»

<http://service.garant.ru/prime/open/318785533/408049481/74-40058>

<https://obrnadzor.gov.ru/wp-content/uploads/2024/02/poryadok-provedeniya-vpr-v-2024-godu.pdf>

- приказом Департамента образования Орловской области "О проведении мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций Орловской области в форме всероссийских проверочных работ в 2024 году»

http://www.orcoko.ru/wp-content/uploads/2024/02/prikaz_260_26_02_2024.pdf

и целях осуществления мониторинга системы образования, мониторинга результатов перехода на ФГОС, совершенствования преподавания учебных предметов и повышения качества образования в общеобразовательных организациях Орловской области в период с 26 марта по 17 мая 2024 года для обучающихся 5-8-х классов были проведены всероссийские проверочные работы (ВПР) по математике.

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся в целях осуществления мониторинга достижения требований ФГОС ООО и направлены на оценку качества общеобразовательной подготовки обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС.

Результаты ВПР могут быть использованы образовательными организациями для совершенствования методики преподавания математики, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

В 2024 году ВПР по учебным проводились по образцам и описаниям контрольных измерительных материалов 2023 года.

Анализ результатов ВПР в 5-х классах

Во всероссийской проверочной работе по математике **в 5 классах** приняли участие 7238 пятиклассников из 317 образовательной организаций Орловской области.

На выполнение ВПР по математике отводилось 45 минут. Работа включала 12 заданий, три из которых повышенного уровня сложности. В заданиях 1–4, 8, 9, 10 (пункт 1) необходимо записать только ответ. В заданиях 5–7 требуется записать решение и ответ. В задании 10 (пункт 2) нужно изобразить требуемые элементы рисунка.

Максимальный первичный балл за работу составлял – 15 баллов. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

В таблице 1 представлен максимальный балл за выполнение заданий и средний процент выполнения заданий по Орловской области и в Российской Федерации.

Таблица 1

Средний процент выполнения заданий ВПР по Орловской области и Российской Федерации

№ задания	Максимальный балл за выполнение задания	Средний % выполнения заданий		
		Орловская область, 2024 год	Российская Федерация, 2024 год	Орловская область, 2023 год
		7238 чел.	1571269 чел.	6968 чел.
1	1	66,25	65,96	61,05
2	1	80,57	78	75,22
3	1	46,81	48,11	46,04
4	1	81,97	77,21	81,23
5	2	44,49	44,36	45,06
6	2	59,37	53,43	59,04
7	2	54,85	48,81	50,94
8.1	1	93,58	90,25	91,13
8.2	1	83,93	79,45	81,73
9	1	36,72	37,51	35,71
10.1	1	65,28	61,76	62,33
10.2	1	54,45	52,77	53,99

Анализ показателей таблицы №1 позволяет сделать вывод о том, что средний процент выполнения заданий по Орловской области в среднем не отличается от процента выполнения заданий по Российской Федерации. При этом, по заданиям №№ 4, 6, 7, 8.2, проверяющим владение приемами выполнения тождественных преобразований выражений

(№ 4); правила действий с числами при выполнении вычислений (№ 6); умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера (№ 7), а также умение извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах (№8.2) выше, чем по РФ более чем на 4%. Во всех этих заданиях выполняются действия с натуральными числами.

Анализ выполнения заданий по разделам содержания курса математики в Орловской области показал, что обучающиеся 5 классов **успешно справились** с заданиями, проверяющими умения (средний процент выполнения заданий 80% и более):

- оперировать понятием «десятичная дробь» (№2);
- использовать свойства чисел и правила действий с числами (натуральными) при выполнении вычислений (№4);
- извлекать, интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов (№8.1; 8.2).

Требования к проверяемому элементу содержания считаются достигнутыми, если средний процент выполнения задания составляет 50%. Из таблицы следует, что в работе были задания, средний процент выполнения которых ниже 50%. Это говорит о недостаточном уровне сформированности соответствующих умений.

Недостаточный уровень освоения программы показали обучающиеся при выполнении трех заданий базового уровня сложности, проверяющих умения:

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части (№3 – 46,81%);
- решать задачи практического характера (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними (№5 – 44,49%);
- оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар (№9 – 36,72%).

Полученные школьниками баллы за выполнение всех заданий суммировались. Первичный (суммарный) балл переводился в отметку по 5-балльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода, которая приведена в таблице 2.

Таблица 2

Рекомендуемая шкала перевода первичного балла за выполнение ВПР в отметку по пятибалльной шкале

Первичный балл	0–4	5–8	9–12	13–15
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

В таблице 3 представлена статистика по отметкам, полученным за выполнение ВПР обучающимися РФ и Орловской области за два последних года.

Таблица 3

Статистика отметок за ВПР в РФ и Орловской области в 2024г. и в 2023г.

Субъект	Общее число участников мероприятия	«2»	«3»	«4»	«5»
РФ, 2024 год	1571269	7,82	36,02	39,46	16,7
Орловская область, 2024 год	7238	5,48	33,16	41,17	20,19
Орловская область, 2023 год	6968	6,32	34,79	40,22	18,67

Данные таблицы подтверждают вывод о том, что в 2024 году ВПР в регионе была написана в целом успешнее, чем в РФ и в области в 2023 году. Доля учеников, получивших отметку «2» меньше, чем в прошлом учебном году на 1,16% (при большем числе участников этого года в регионе) и на 2,34% меньше, чем в РФ в 2024 г. Так же по сравнению с прошлым годом увеличился процент школьников, получивших отметки «4» и «5».

На диаграмме 1 представлен средний процент выполнения заданий ВПР группами учащихся Орловской области, получивших соответственно отметки «2», «3», «4», «5» в 2024 году.

Диаграмма 1
Средний процент выполнения заданий ВПР группами учащихся по Орловской области

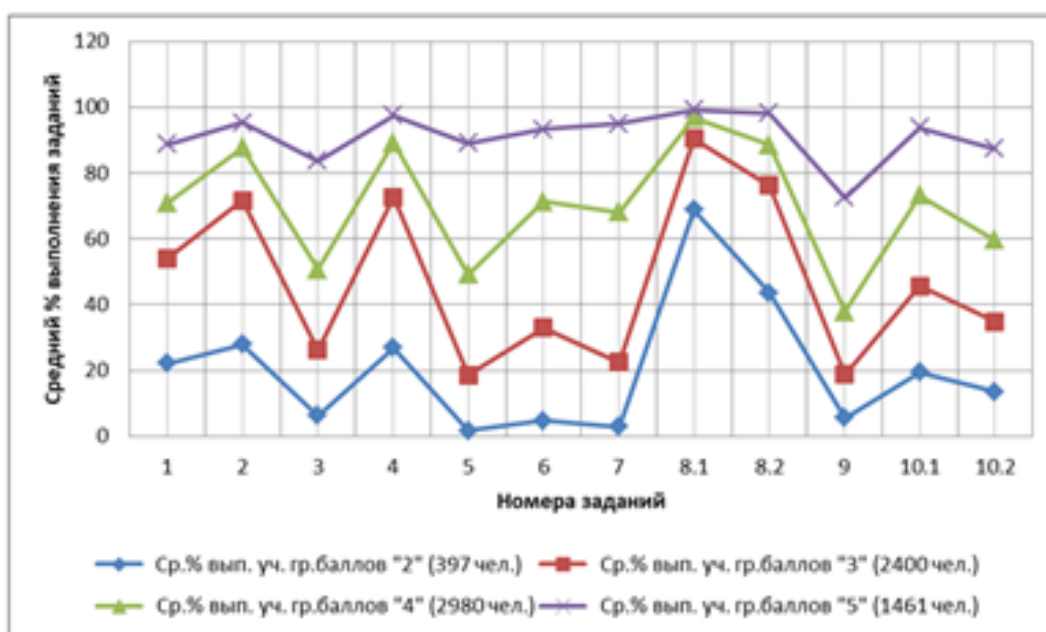


Диаграмма 1 показывает, что у всех групп обучающихся прослеживается тенденция снижения степени выполнения заданий №№3, 5, 7, 9, 10.2.

Задания, вызывавшие трудности, проверяли умения:

– находить часть числа и число по его части (задание №3);

3 Осенью с яблонь сняли яблоки — жёлтые и зелёные. Зелёных яблок сняли 42 кг. Жёлтые яблоки составили пять двенадцатых всех яблок. Сколько всего килограммов яблок сняли?

– решать задачи практического характера (на работу, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними (задание №5);

5 Винт самолёта делает 450 оборотов за 6 секунд. Сколько оборотов сделает винт самолёта за 11 секунд?

Запишите решение и ответ.

– решать задачи на покупки, решать несложные логические задачи методом рассуждений с использованием информации, предложенной в таблице (задание №7);

– оперировать понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар (задание №9);

– моделировать реальные ситуации на языке геометрии, выполнять простейшие

построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни (задание №10.2).

7

В таблице показаны тарифные планы компании, предоставляющей услуги мобильного интернета. Какова наименьшая стоимость одного гигабайта? Ответ дайте в рублях.

Тарифный план	Количество гигабайтов	Стоимость, руб.
«Лёгкий»	6	540
«Летний»	8	720
«Деловой»	15	1200
«Универсальный»	10	1100

Запишите решение и ответ.

При подготовке пятиклассников к ВПР следует обратить внимание на включение заданий данного типа при организации повторения курса пятого класса.

Участники из группы с **низким уровнем подготовки** (получившие отметку «2») смогли успешно справиться только с заданием №8.1 (68,77%), направленным на проверку умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Относительно успешно учащимися этой группы выполнены задания на извлечение информации из предложенной диаграммы нахождение (№ 8.2–43,58% выполнения). Школьники, входящие в данную группу из года в год демонстрируют хорошие результаты именно по таким заданиям.

У группы учащихся, **получившие отметку «3»** в достаточной мере сформированы представления о числе и числовых системах, они умеют на базовом уровне оперировать понятиями – натуральное число, обыкновенная и десятичная дробь (№1-54%; №2-71,6% выполнения), Использовать свойства чисел и правила действий с числами при выполнении вычислений (№ 4–72,6% выполнения), читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (№№8.1, 8.2–более 76% выполнения). Основные затруднения в этой группе связаны с решением задач на движение и покупки и геометрическим материалом – процент выполнения менее 25%.

Учащиеся **со средним уровнем подготовки** (получившие отметку «4»,) продемонстрировали высокий процент выполнения заданий (более 60%) по 9 из 12 заданий.

При этом они показали средний процент выполнения 38% и 49 % соответственно по заданиям, проверяющим умение оперировать понятиями прямоугольный параллелепипед, куб, шар (№9) и решать задачи (на работу, на движение), связывающие три величины (задание №5); 51% по заданию №3, связанному с нахождением части числа и числа по его части при решении практических задач.

Учащиеся с высоким уровнем подготовки (получившие отметку «5») показали средний процент выполнения по большинству заданий выше 73%, что говорит о высоком уровне усвоении содержательных элементов и умений курса математики. При этом по 7 заданиям из 12 процент выполнения выше 93%.

Анализируя средний процент выполнения каждого задания пятиклассниками, можно отметить, что у всех обучающихся вызвало затруднение задание №9, связанное с развитием пространственных представлений и оперированием понятиями прямоугольный параллелепипед, куб.

9

В коробку размером $14\text{ см} \times 70\text{ см} \times 70\text{ см}$ плотно уложили кубики размером $7\text{ см} \times 7\text{ см} \times 7\text{ см}$, заполнив полностью коробку. Затем из коробки достали 30 кубиков. Сколько кубиков осталось в коробке?

Невысокий процент выполнения у задания №9, связан с тем, что в программе 5 класса эта тема изучается в конце учебного года и приходится на период написания ВПР.

Сравнивая процент выполнения заданий обучающимися в 2023 и 2024 годах, можно отметить, что из года в год пятиклассники сталкиваются с одними и теми же трудностями при решении заданий ВПР. У всех групп обучающихся **прослеживается тенденция снижения степени выполнения определенных заданий (№№3, 5, 7, 9, 10)**. Затруднения вызывает решение задач повышенного уровня сложности (№№7, 10), рассчитанных на хорошо подготовленных учеников, проявляющих интерес к математике.

Выводы.

Таким образом, при выстраивании стратегии подготовки обучающихся к ВПР следует обратить особое внимание на формирование умений решать задачи практического характера на покупки, работу, движение, на нахождение части числа и числа по его части, на развитие геометрических понятий: прямоугольный параллелепипед, куб, простейшие построения и измерения на местности, для использования в реальной жизни.

Необходимо вести систематическое повторение изученного материала, и предусмотреть время на повторение перед непосредственным написанием ВПР с использованием бланков работ. Для школьников с низким уровнем математической подготовки проработать стратегию преодоления минимального порога ВПР, для сильных учеников использовать возможности различных цифровых, интерактивных платформ для развития логики и математического мышления.

Анализ результатов ВПР в 6-х классах

Во всероссийской проверочной работе по математике **в 6 классах** приняли участие 1470369 шестиклассников в т.ч. 6892 обучающихся из 317 образовательной организации Орловской области.

На выполнение ВПР по математике отводилось 60 минут. Работа включала 13 заданий, шесть из которых повышенного уровня сложности и одно задание высокого уровня сложности. Максимальный первичный балл за работу составлял – 16 баллов. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

В таблице 1 представлен максимальный балл за выполнение заданий и средний процент выполнения заданий по Орловской области и в Российской Федерации

Таблица 1

Средний процент выполнения заданий ВПР по Орловской области и Российской Федерации в 2024 и 2023 году

№ задания	Максимальный балл за выполнение	Средний % выполнения заданий в 2024 г.		Средний % выполнения заданий в 2023 г.
		Орловская область	Российская Федерация	Орловская область
		6892	1470369	7425
1	1	84,17	83,39	81,34
2	1	76,42	74,23	73,02
3	1	53,41	54,14	49,32
4	1	68,85	67,57	66,75

5	1	82,21	80,25	79,43
6	1	87,36	84,2	84,18
7	1	54,56	52,94	48,7
8	1	75,81	70,82	73,32
9	2	39,97	36,2	38,3
10	1	80,19	75,45	77,79
11	2	37,65	34,14	34,59
12	1	50,89	53,4	45,47
13	2	12,23	11,6	11,05

Анализ показателей таблицы №1 позволяет сделать вывод о том, что **средний процент выполнения заданий по Орловской области в целом незначительно отличается от процента выполнения заданий по Российской Федерации**. При этом по заданиям №№ 6,11,12, проверяющим умения: извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах (№6); решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания(№11); применять геометрические представления при решении практических задач, а также на проверку навыков геометрических построений (№12), , выше, чем по РФ более чем на 3%, а по заданиям №№ 8, 10, проверяющим умения сравнивать обыкновенные дроби, десятичные дроби и смешанные числа (№8) и решать несложные логические задачи, на проверку умения находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях (№10) выше на 5%.

Анализ выполнения заданий по разделам содержания курса математики в Орловской области показал, что обучающиеся 6 классов **успешно справились** с заданиями, проверяющими умения (средний процент выполнения задания более 80% №№ 1, 5, 6, 10)

- владение понятиями отрицательные числа, обыкновенная дробь (№1);
- умение оценивать размеры реальных объектов окружающего мира (№5);
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах (№6);
- решать несложные логические задачи, на проверку умения находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях (№10).

Требования к проверяемому элементу содержания считаются достигнутыми, если средний процент выполнения задания составляет 50%.

Уровень выполнения заданий **ниже 50%** показали обучающиеся при выполнении 3 заданий: повышенного (№9, №11) и высокого (№ 13) уровней сложности, проверяющих умения:

- находить значение арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами (№ 9);
- решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания (№ 11);
- проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений (№ 13).

Полученные школьниками баллы за выполнение всех заданий суммировались. Суммарный балл переводился в отметку по 5-балльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода, которая приведена в таблице 2.

Таблица 2

Рекомендуемая шкала перевода первичного балла за выполнение ВПР
в отметку по пятибалльной шкале

Суммарный балл	0-5	6-9	10-13	14-16
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

В таблице 3 представлена статистика по отметкам, полученным за выполнение ВПР обучающимися Орловской области и Российской Федерации.

Таблица 3

Статистика отметок за ВПР в РФ и Орловской области в 2024г. и в 2023г.

Субъект	Общее число участников мероприятия	«2»	«3»	«4»	«5»
РФ, 2024 год	1470369	10,58	47,15	34,4	7,88
Орловская область, 2024 год	6892	8,46	45,36	36,33	9,85
Орловская область, 2023 год	7245	9,54	50,02	32,69	7,75

Данные таблицы подтверждают вывод о том, что в 2024 году ВПР в регионе была написана в целом лучше, чем в РФ и в области в 2023 году. Доля учеников, получивших отметку «2» меньше, чем в прошлом учебном году на 1,08% и на 2,12% меньше, чем в РФ в 2024 г. Так же по сравнению с прошлым годом увеличился процент школьников, получивших отметки «4» и «5».

Полученные результаты за ВПР позволяют констатировать, что **показатель уровня учебной подготовки выпускников в 2024 году по Орловской области составил более 90%.**

Показатель качества знаний (% обучающихся, справившихся на «4» и «5») по Российской Федерации составляет более 42%, по Орловской области также более 46%.

На диаграмме 1 представлен средний процент выполнения заданий ВПР группами учащихся Орловской области, получивших соответственно отметки «2», «3», «4», «5» в 2024 году.

Диаграмма 1
Средний процент выполнения заданий ВПР группами учащихся
по Орловской области

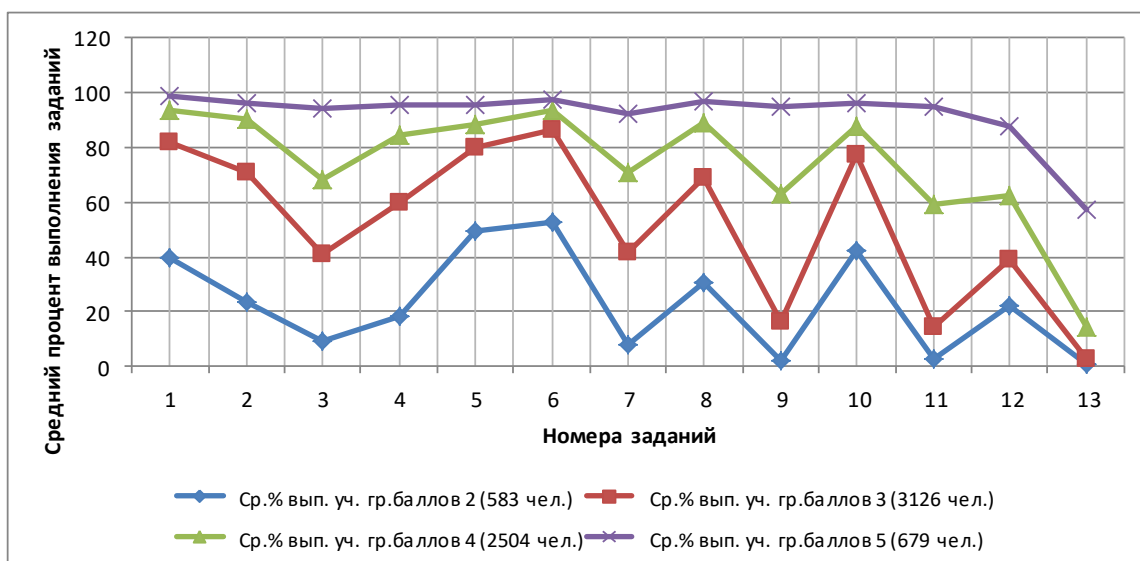


Диаграмма 1 ясно показывает, что у всех групп обучающихся прослеживается тенденция снижения степени выполнения заданий №№3, 7, 9, 11, 13.

Задания, вызывавшие трудности, проверяли умения:

– находить часть числа и число по его части (задание №3 – базового уровня сложности);

3 Задумали число. Это число на 153 больше четверти задуманного числа. Найдите задуманное число.

– умение оперировать понятием модуль числа (задание №7 – повышенного уровня сложности);

7 Найдите значение выражения $x - 3(x - 11)$ при $x = 6$.

– умение находить значение арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами (задание №9 – повышенного уровня сложности);

9 Вычислите: $\frac{28}{17} : 1\frac{5}{51} - \frac{3}{4} \cdot \left(3 - 1\frac{8}{15}\right)$.

– решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания (задание №11 – повышенного уровня сложности);

11 Контрольную работу писало 28 учеников. За выполнение контрольной работы выставляется одна из отметок: «5», «4», «3» или «2». Отметку «4» получили 50% учеников, писавших контрольную, а тех, кто получил «2» или «3», было на 6 человек меньше, чем тех, кто получил «4». Сколько учеников получили отметку «5»?

– проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений

(задание №13 – высокого уровня сложности).

13

Задумали двузначное число. Когда это число умножили на произведение его цифр, получилось 4275. Какое число задумали?

Участники из **группы с низким уровнем подготовки**, получившие отметку «2» смогли успешно справиться только с заданием №6 (52,5%), направленным на проверку умения извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах. Относительно успешно учащимися этой группы выполнено задание на умение оценивать размеры реальных объектов окружающего мира. (№5- 49%).

Следующая группа участников – это **группа с удовлетворительным уровнем подготовки**, получившие отметку «3». Учащихся этой группы в достаточной мере (процент выполнения более 70%) владеют понятиями отрицательные числа, обыкновенная дробь (№1,2); умеют оценивать размеры реальных объектов окружающего мира(№5) и извлекать информацию из таблиц и диаграмм(№6); решать несложные логические задачи и находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях (№10). Однако, учащиеся этой группы испытывают затруднения, связанные с решением задачи на нахождение части числа и числа по его части (№3); с использованием понятия модуль числа (№7); умение находить значение арифметического выражения с обыкновенными дробями и смешанными числами (№9); решать текстовые задачи на проценты, задачи практического содержания (№11); умение применять геометрические представления при решении практических задач, проводить геометрические построения (№12); проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений (№13).

Учащиеся с хорошим уровнем подготовки, получившие отметку «4», продемонстрировали высокий процент выполнения заданий от 63% до 94% почти по всем заданиям, кроме задания высокого уровня сложности (№13, процент выполнения 14,5%), проверяющего умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений.

Учащиеся с высоким уровнем подготовки (получившие отметку «5») показали средний процент выполнения по большинству заданий выше 92%, что говорит о высоком уровне усвоении содержательных элементов и умений курса математики. Несколько ниже процент выполнения задач №13 (56,92% выполнения) и №12 (87%), как у всех вышерассмотренных групп обучающихся.

Анализируя средний процент выполнения каждого задания шестиклассниками, можно отметить, что у всех обучающихся вызвало наибольшее затруднение задание повышенного уровня сложности, направленные на проверку логического мышления и умения проводить математические рассуждения (№13), решение заданий на проценты, также прослеживается связь с недостаточным усвоением материала 5-ого класса на нахождение части числа и числа по его части, а также процентов

Выводы.

Таким образом, при выстраивании стратегии подготовки обучающихся к ВПР следует обратить особое внимание на формирование умений решать задачи практического характера на проценты, на нахождение части числа и числа по его части, на развитие геометрических понятий: прямоугольный параллелепипед, куб, шар и умения проводить геометрические построения. Необходимо вести систематическое повторение изученного материала, и предусмотреть время на повторение перед непосредственным написанием ВПР с использованием бланков работ.

Для школьников с низким уровнем математической подготовки проработать стратегию преодоления минимального порога ВПР, для сильных учеников использовать возможности различных цифровых, интерактивных платформ для развития логики, математического мышления, умений проводить доказательства математических утверждений.

Анализ результатов ВПР в 7-х классах

Во всероссийской проверочной работе по математике **в 7-х классах** приняли участие 1408634 семиклассников в т.ч. 7090 обучающихся из 323 образовательных организаций Орловской области, и 28 школьников из лицея №28 г. Орла писали работу по математике профильного уровня.

На выполнение ВПР по математике отводилось 90 минут. Работа включала 16 заданий, 4 из которых повышенного уровня сложности. Для профильного уровня ВПР по математике также отводилось 90 минут, в работе было представлено 15 заданий, 7 из которых повышенного уровня сложности. Максимальный первичный балл за работу составлял – 19 баллов, для профильного уровня - 21 балл. Задание считается выполненным верно, если ученик дал верный ответ: записал правильное число, правильную величину, изобразил правильный рисунок.

В таблице 1 представлен максимальный балл за выполнение заданий и средний процент выполнения заданий базового уровня в Орловской области и в Российской Федерации.

Таблица 1
*Средний процент выполнения заданий ВПР по математике
в Орловской области и РФ*

№ задания	Максимальный балл за задание	Средний % выполнения заданий ВПР базового уровня		
		Орловская область, 2024	Российская Федерация, 2024	Орловская область, 2023
		7090	1408634	6680
1	1	79,46	78,35	78,62
2	1	80,27	78,65	78,08
3	1	82,3	82,27	83,64
4	1	74,41	73,08	73,31
5	1	72,26	72,97	72,98
6	1	89,8	86,61	89,19
7	1	66,46	65,2	65,1
8	1	49,13	49,5	48,14
9	1	74,33	70,66	73,76
10	1	27,15	30,28	25,51
11	1	48,28	46,65	49,39
12	2	59,51	54,14	57,57
13	1	68,8	62,91	64,06
14	2	25,18	24,83	24,56

15	1	57,31	56,62	54,42
16	2	14,9	15,1	15,92

Анализ показателей таблицы №1 позволяет говорить о том, что средний процент выполнения заданий в Орловской области в целом сопоставим с процентом выполнения заданий по Российской Федерации в 2024 году и несколько лучше показателей в регионе в 2023 году. При этом по заданиям №№ 6, 9, 12, 13 выше, чем по РФ на 3%, а по заданию №10, проверяющему умение решать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат), ниже, чем по РФ на 3%..

Задание №10 повышенного уровня сложности, оценивается в один балл, для его получения необходимо было представить обоснованный верный ответ.

- 10 Алексей работает в службе доставки интернет-магазина. Для упаковки коробок используется скотч. Он упаковал 520 маленьких коробок и израсходовал три рулона скотча полностью, а от четвёртого осталось ровно три четверти, при этом на каждую коробку расходовалось по 50 см скотча. Ему нужно заклеить скотчем 480 одинаковых коробок, на каждую нужно по 80 см скотча. Хватит ли пяти целых таких рулонов скотча?

Анализ выполнения заданий основного этапа ВПР по разделам содержания курса математики в Орловской области показал, что обучающиеся 7 классов успешно справились с заданиями №№ 2, 3, 6 (средний процент выполнения - 80% и более), проверяющими умения: выполнять действия с десятичными дробями (№2); извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений (№3); решать несложные логические задачи; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях (№6).

Недостаточный уровень сформированности соответствующих умений (процент выполнения ниже 50%) показали обучающиеся при выполнении 5 заданий, в том числе, 3-х заданий повышенного уровня сложности, проверяющих умения:

– использовать функционально-графические представления для решения заданий (№8, базовый уровень, процент выполнения – 49%);

– анализировать и извлекать необходимую информацию, пользоваться оценкой и прикидкой при решении практических задач (№10, повышенный уровень, процент выполнения – 27%);

– выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения (задание №11, базовый уровень, процент выполнения – 48%);

– извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах для решения задач, предполагающих несколько шагов решения (№14, повышенный уровень, процент выполнения – 25%);

– решать задачи разных типов (на работу, покупки, движение), составляя математическую модель заданной или прикладной задачи (№16, повышенный уровень, процент выполнения – 15%).

Задания повышенного уровня сложности вызывают серьезные затруднения у большинства школьников, с ними успешно справляются только хорошо подготовленные и мотивированные ученики.

Данные диаграммы 1 говорят о том, что доли обучающихся Орловской области, получивших отметку «2» на 2,5% ниже, чем в РФ.

Полученные результаты за ВПР позволяют констатировать, что показатель уровня учебной подготовки школьников в 2024 году по РФ составил 90,84%, в Орловской области – 93,4 %, что почти на 3% выше показателя по Российской Федерации.

Показатель качества знаний (% обучающихся, справившихся на «4» и «5») по Российской Федерации составляет 41,2%, по Орловской области – 43,44%, что также на 3% выше показателя по Российской Федерации.

На диаграмме №2 представлен средний процент выполнения заданий группами учащихся, набравших баллы «0-6», «7-11», «12-15», «16-19», и получивших соответственно отметки «2», «3», «4», «5» по Орловской области.

Диаграмма 2

Средний процент выполнения заданий ВПР группами учащихся по Орловской области

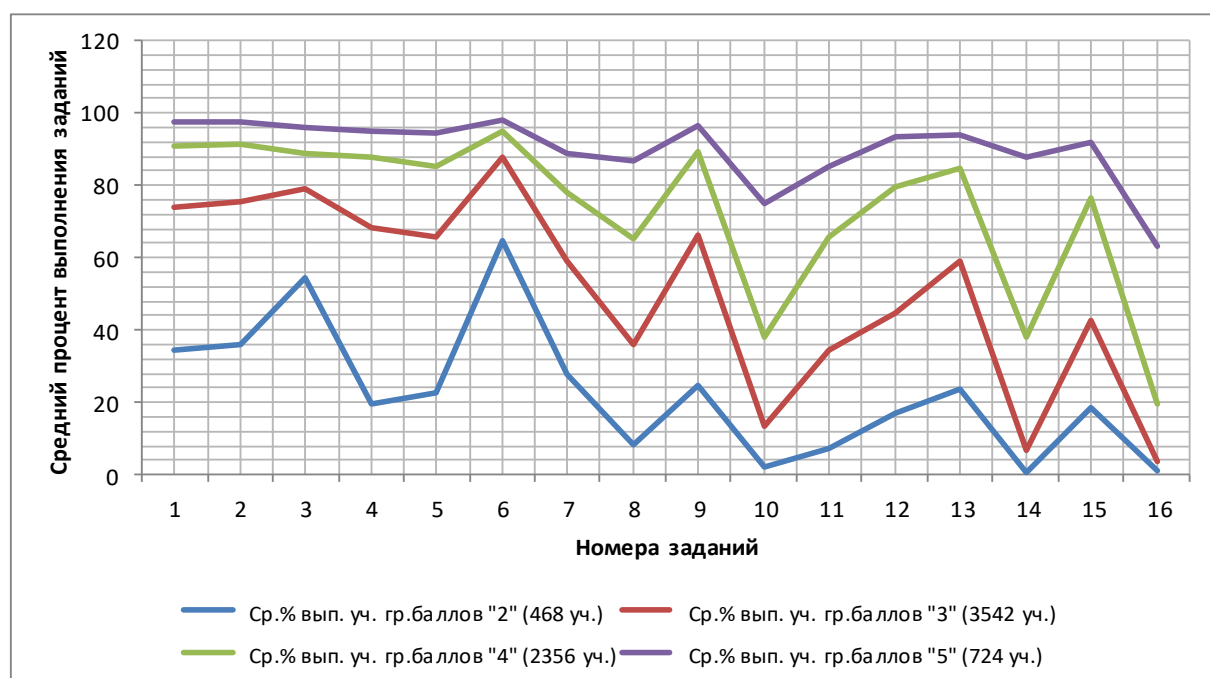


Диаграмма 2 четко показывает, что у всех групп обучающихся прослеживается тенденция снижения степени выполнения заданий №№8, 10, 14, 16, при этом №8, связан с умением использовать функционально-графические представления, а другие номера относятся к заданиям повышенного уровня сложности и связаны с решением задач различных видов, составлением уравнений и решением геометрических задач. Кроме того, у школьников, получивших отметки «2» и «3», отмечается еще процесс снижения степени выполнения заданий №№4,5.

- 5 Ежемесячная плата за телефон составляет 200 рублей. В следующем году она увеличится на 2%. Сколько рублей будет ежемесячная плата за телефон в следующем году?
- 8 Найдите координаты точки пересечения прямой, заданной уравнением $y = -\frac{2}{3}x + 2$, с осью Ox .

Участники из группы с низким уровнем подготовки (468 человека, получившие отметку «2») смогли успешно справиться с заданиями: №3, направленным на проверку умения извлекать информацию, представленную в таблицах или на графиках (55% выполнения) и №6 на умение решать несложные логические задачи, и находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях (65% выполнения).

Следующая группа участников – это группа с удовлетворительным уровнем подготовки (3542 чел., получившие отметку «3»). У учащихся этой группы в достаточной мере сформировано владение понятиями «обыкновенная дробь», «десятичная дробь» «смешанное число» и вычислительными навыками (№№ 1, 2, 74% , 75% выполнения); умение извлекать информацию, представленную в таблицах или на графиках (№ 3–79% выполнения), умение решать несложные логические задачи и находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях (№6–88% выполнения).

Однако, учащиеся этой группы испытывают наибольшие затруднения (менее 15% выполнения) при решении заданий повышенного уровня сложности (№№10,14,16): (менее 50% выполнения) при решении заданий (№№8, 11, 12, 15).

Учащиеся с хорошим уровнем подготовки (2356 чел., получившие отметку «4»), продемонстрировали высокий процент выполнения заданий №№1–6, 9, 13 (более 84%). В заданиях №№1,2 проверяется владение понятиями «смешанное число», «обыкновенная дробь», «десятичная дробь» и вычислительными навыками. В задании №3 проверяется умение извлекать информацию, представленную в таблицах или на графиках. В задании №4 оценивается умение записывать числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения. Заданием №5 проверяется умение решать текстовые задачи на проценты. Задание №6 направлено на проверку умений решать несложные логические задачи, а также находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях. В задании №9 проверяется умение решать линейные уравнения, а также системы линейных уравнений. В задании №13 умение извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на клетчатой бумаге, и производить вычисления. При этом они показали низкий процент выполнения (менее 50%) только по заданиям повышенного уровня сложности №№ 10, 14, 16.

Учащиеся с высоким уровнем подготовки (724 чел., получившие отметку «5») показали средний процент выполнения по 14 заданиям из 16 всем выше 85%, по №10 – 75%, по № 16– 63% выполнения, что говорит о высоком уровне усвоении содержательных элементов курса математики и полученным умениям школьниками.

Выводы.

Анализ среднего процента выполнения каждого задания семиклассниками и сравнение их с результатами предыдущего года позволяет сделать вывод о том, что **большинство обучающихся испытывают сложности при решении заданий повышенного уровня сложности.** Из заданий базового уровня наибольшее затруднения вызывают задания, связанные с овладением умениями:

- использовать функционально-графические представления и график линейной функции (№8);

- выполнять несложные преобразования выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращённого умножения (№11); (вероятно это связано с тем, что данные темы начали изучаться только в 7 классе, и еще недостаточно проработаны школьниками);

- извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений (№7, (основная сложность при решении этого задания связана именно с интерпретацией информации);

- записывать числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения (№4);

- решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него,

процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины (№5).

Анализ результатов ВПР профильного уровня в 7 классах

Показатели выполнения заданий ВПР *профильного уровня* в регионе значительно выше, средний процент выполнения всех заданий выше 60%. В таблице 2 представлен максимальный балл за выполнение заданий и средний процент выполнения заданий ВПР профильного уровня в Орловской области и в Российской Федерации.

Таблица 3

Средний процент выполнения заданий ВПР по математике профильного уровня по Орловской области и РФ

№ задания	Максимальный балл за задание	Средний % выполнения заданий ВПР <i>профильного уровня</i>	
		Орловская область	Российская Федерация
		28 чел.	27682 28 чел.
1	1	92,86	66,83
2	1	89,29	74,09
3	1	100	95,05
4	1	96,43	74,6
5	2	89,29	73,53
6	1	85,71	71,84
7	1	92,86	66,08
8	2	83,93	63,41
9	1	92,86	59,92
10	1	89,29	60,3
11	1	92,86	77,03
12	2	58,93	30,26
13	2	67,86	44,07
14	2	60,71	16,57
15	2	67,86	29

Выводы.

Анализ показателей таблицы №2 позволяет говорить о том, что у обучающихся класса с углубленным изучением математики средний процент выполнения заданий по Орловской области значительно выше (от 5 до 35%), чем по РФ по всем заданиям. Самый низкий процент 58,9% только по заданию № 12, повышенного уровня сложности, связанного с использованием для описания информации, представленной в таблице,

статистических характеристик, по всем другим заданиям от 61 до 100%. Показатель качества знаний (% обучающихся, справившихся на «4» и «5») – 93 %, двоек получено не было; 90% обучающихся подтвердили(75%) или повысили(15%) свои оценки. Все это может говорить о серьезной и хорошо поставленной в лицее работе с мотивированными на изучение математики школьниками. В 2023 году ВПР профильного уровня в Орловской области не проводилась.

При выстраивании стратегии подготовки обучающихся к ВПР следует обратить особое внимание на формирование умений построения графиков и нахождения формулы линейной функции; выполнение преобразований с формулами сокращённого умножения; решение всех типов задач на проценты; умение интерпретировать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; на развитие геометрических понятий и их применение при решении задач.

Анализ результатов ВПР в 8-х классах

Во всероссийской проверочной работе по математике **в 8-х классах** приняли участие 1351776 восьмиклассников в т.ч. 6787 обучающихся из 317 образовательных организаций Орловской области на базовом уровне, и 30905 участников из них 38 школьников из 2-х образовательных организаций Орловской области на профильном уровне.

На выполнение ВПР в 8 классе отводилось 90 минут. Работа базового уровня включала 19 заданий, шесть из которых повышенного уровня сложности и одно задание высокого уровня сложности, в профильном уровне было 17 заданий, из которых девять - повышенного уровня сложности. Максимальный первичный балл за работу составлял – 25 баллов (базовый уровень), 22 балла (профильный уровень).

Для базового уровня:

- в заданиях 1–3, 5, 7, 9–14 необходимо записать только ответ;
- в заданиях 4 и 8 нужно отметить точки на числовой прямой;
- в задании 6 требуется записать обоснованный ответ;
- в задании 16 требуется дать ответ в пункте 1 и схематично построить график в п. 2;
- в заданиях 15, 17–19 требуется записать решение и ответ.

Для профильного уровня:

- в заданиях 1–3, 5–10, 13 необходимо записать только ответ;
- в задании 4 нужно отметить точку на числовой прямой;
- в заданиях 11, 12, 14–17 требуется записать решение и ответ.

В таблице 1 представлен максимальный балл за выполнение заданий и средний процент выполнения заданий базового уровня сложности в Орловской области и в Российской Федерации в 2023 и 2024 годах.

Таблица 1
Средний процент выполнения заданий ВПР
в Орловской области и Российской Федерации

№ задания	Максимальный балл за выполнение	Средний % выполнения заданий		
		Орловская область, 2024	Российская Федерация, 2024	Орловская область, 2023
		6787	1351776	6485
1	1	85,81	84,22	86,08
2	1	74,66	73,22	75,02

3	1	80,43	77,56	79,85
4	1	69,78	68,52	66,29
5	1	64,99	63,51	65,6
6	2	63,62	60,32	62,81
7	1	57,89	53,62	52,68
8	2	78,08	74,08	76,18
9	1	52,64	51,89	50,49
10	1	63,15	62,49	59,88
11	1	59,95	57,27	60,8
12	1	55,62	52,09	55,17
13	1	54,87	51,96	56,11
14	1	72,01	67,43	71,55
15	2	17,08	16,68	17,31
16.1	1	60,97	56,94	61,25
16.2	1	37,62	39,64	38,4
17	1	14	14,67	14,45
18	2	16,04	13	16,43
19	2	8,58	7,81	8,8

Анализ показателей таблицы №1 позволяет говорить о том, что средний процент выполнения заданий по Орловской области в целом несколько выше или сопоставим с процентом выполнения заданий по Российской Федерации. При этом по заданиям №№ 14; 16.1, проверяющим умения: оперировать понятиями геометрических фигур, выбирать верные утверждения для подтверждения высказываний (№14); использовать функционально графические представления, данные из таблиц, диаграмм, графиков для описания реальных зависимостей (№16.1) выше, чем по РФ более чем на 4%.

Анализ выполнения заданий по разделам содержания курса математики в Орловской области показал, что обучающиеся 8 класса успешно справились с заданиями №№1, 3, 8, проверяющими умения: оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число», «десятичная дробь» (№1 – 86% выполнения); составлять числовые выражения для решения задач практического характера (№3– 80% выполнения); оценивать значение квадратного корня из положительного числа и знать геометрическую интерпретацию целых, рациональных, действительных чисел (№8– 78% выполнения).

Процент выполнения ниже 50% показали обучающиеся при выполнении 5 заданий, в том числе, 4-х заданий повышенного уровня сложности и 1-ого высокого уровня сложности, проверяющих умения:

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания (№ 15- 17%);
- извлекать из текста необходимую информацию, представлять данные в виде диаграмм, графиков (№ 16.2 – 37.6%);

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения (№ 17 – 14%);
- решать задачи разных типов на производительность, движение (№ 18 – 16%);
- грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства при решении сложных логических задач (№ 19 – 8,6%).

- 15 У Кристины есть шоколадка (рис. 1) прямоугольной формы размером 10см×4см. Она разломала шоколадку, как показано на рисунке 2, и отдала сестре меньшую часть. Сколько процентов составляет Кристинина часть от целой шоколадки?



Рис. 1



Рис. 2

- 18 Первый насос каждую минуту перекачивает на 12 литров воды больше, чем второй. Найдите, сколько литров воды за минуту перекачивает второй насос, если резервуар объемом 297 л он наполняет на 2 минуты дольше, чем первый насос наполняет резервуар объемом 315 л.
Запишите решение и ответ.

Полученные школьниками баллы за выполнение всех заданий суммировались. Первичный (суммарный) балл переводился в отметку по 5-балльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода, которая приведена в таблице 2.

Таблица 2

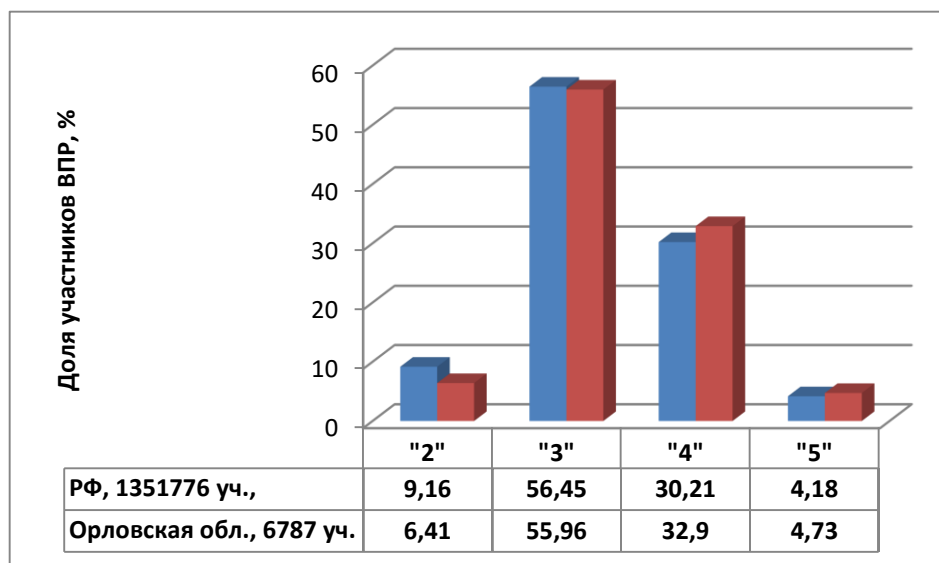
Рекомендуемая шкала перевода первичного балла за выполнение ВПР в отметку по пятибалльной шкале

Первичный балл	0-7	8-14	15-20	21-25
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

На диаграмме 1 представлена статистика по отметкам, полученным за выполнение ВПР обучающимися Орловской области и Российской Федерации.

Диаграмма 1

Соответствие отметок за ВПР по РФ и Орловской области



Данные таблицы говорят о том, что доля обучающихся Орловской области, не справившихся с работой ниже на 2,75%, чем в Российской Федерации, а по отметкам «4» и «5» несколько выше.

Полученные результаты за ВПР позволяют констатировать, что показатель уровня учебной подготовки выпускников в 2024 году по РФ составил 90,8%, в Орловской области – 93,6%, что немного выше показателя по Российской Федерации.

Показатель качества знаний (% обучающихся, справившихся на «4» и «5») по Российской Федерации составляет 34,5%, по Орловской области – 37,6%, что выше показателя по Российской Федерации почти на 3%.

На диаграмме №2 представлен средний процент выполнения заданий группами учащихся, набравших баллы «0-7», «8-14», «15-20», «21-25» и получивших соответственно отметки «2», «3», «4», «5» по Орловской области.

Диаграмма 2

Средний процент выполнения заданий ВПР группами учащихся по Орловской области

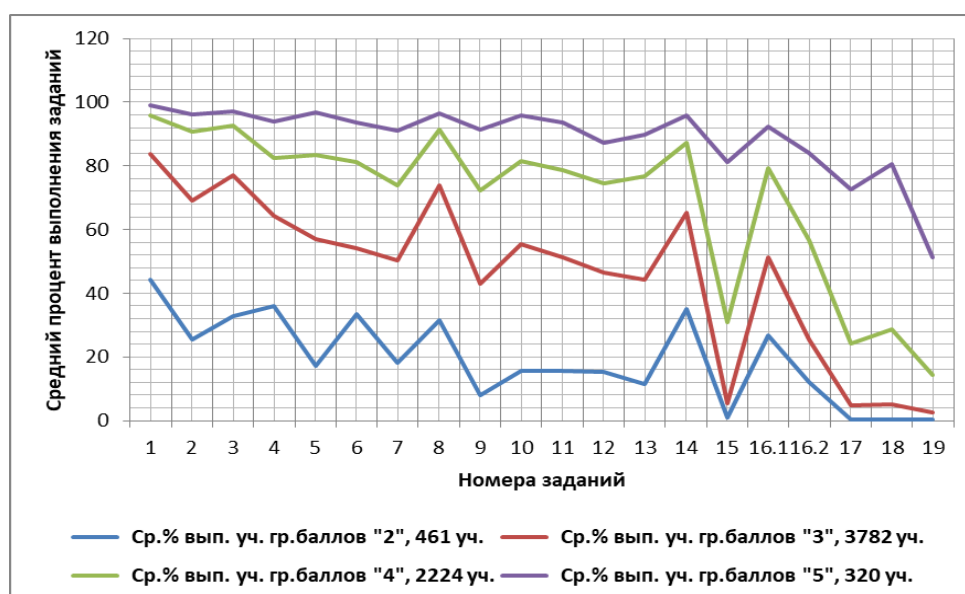


Диаграмма 2 ясно показывает, что у всех групп обучающихся прослеживается тенденция снижения степени выполнения заданий (№№2, 5, 7, 9, 15, 16.2-19).

Участники из группы с низким уровнем подготовки (433 человека, получившие отметку «2») смогли успешно справиться только с заданием №1 (44,3% выполнения), направленным на проверку представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел.

Следующая группа участников – это группа с удовлетворительным уровнем подготовки (3782 чел., получившие отметку «3»). У учащихся этой группы в достаточной мере сформированы представления о числе и числовых системах, они умеют на базовом уровне оперировать понятиями «обыкновенная дробь», «смешанное число», «десятичная дробь», умеют составлять числовые выражения для решения задач практического характера, могут оценивать значение квадратного корня из положительного числа и знают геометрическую интерпретацию действительных чисел (№№1,3,8 - более 74% выполнения). Однако, учащиеся этой группы испытывают затруднения, связанные с решением различного типа задач повышенного уровня сложности, задач по геометрии (№№15, 17-19 менее 5% выполнения).

Учащиеся с хорошим уровнем подготовки (2224 чел., получившие отметку «4») продемонстрировали по всем заданиям базового уровня сложности (№№1- 14) процент выполнения более 74%, а при выполнении первых трех заданий процент выполнения заданий более 90%. Сложными для этой группы оказались задания №№ 15, 17, 18, 19 (процент выполнения менее 50%).

Учащиеся с высоким уровнем подготовки (320 чел., получившие отметку «5») показали средний процент выполнения по большинству заданий выше 73%, что говорит о высоком уровне усвоения содержательных элементов и умений курса математики. Несколько ниже процент выполнения задачи №19 (51%), проверяющей развитие умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства.

Таким образом, у всех школьников вызывают затруднения большинство заданий повышенного и высокого уровней сложности (№15-№19). Так, задание №16, направленное на оценку функциональной математической грамотности, содержало объемный текст с таблицами и избыточной информацией, оценивалось двумя баллами, к нему было предложено два вопроса. Первый вопрос, связанный с извлечением информации из предложенного не сплошного текста вызвал меньше затруднений, чем второй, ответ на который предполагал интерпретацию информации из текста и заполнение таблицы (средний процент выполнения задания 16.1 – 60,97%; 16.2–37,62%). Традиционно вызывают затруднения и геометрические задачи, для успешного выполнения которых необходимы и теоретические знания и умение выполнять чертежи (№№15, 17).

Из заданий базового уровня сложности некоторые затруднения вызвали №2;№4;5;6; 7;9;11;13.

2) Решите уравнение $(x+6)(2x+6) - 20 = 0$.

5) Найдите координаты точки пересечения прямой $y = -\frac{9}{4}x + 18$ с осью Ox .

9) Найдите значение выражения $\frac{(a+4)^2 + 2(a+4) + 1}{a+5}$ при $a = -0,48$.

- 11 Товар на распродаже уценили на 20%, а затем ещё на 15%. Сколько рублей стал стоить товар, если до распродажи он стоил 1900 рублей?
- 13 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $BC = 7$, $\operatorname{tg} A = 2$. Найдите длину стороны AC .

Таким образом, педагогам необходимо обратить внимание на формирование и достижение таких умений:

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к ним с помощью тождественных преобразований (№2);
- использовать функционально-графические представления о линейной функции для выполнения заданий (№5);
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках (№6), описывать и анализировать массивы данных с помощью подходящих статистических характеристик (№7);
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений, использовать формулы сокращенного умножения (№9);
- решать задачи на покупки; находить процент от числа, число по проценту от него, процентное отношение двух чисел, процентное снижение или процентное повышение величины (№11);
- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде, применять для решения задач геометрические факты (№13);

Вывод. При выстраивании стратегии подготовки обучающихся 8 класса к ВПР следует обратить особое внимание на формирование умений решать задачи практического характера на проценты, на нахождение части числа и числа по его части, на развитие геометрических понятий, знание теории и применения её к задачам.

Анализ результатов ВПР профильного уровня в 8 классах

В 2024 году ВПР на профильном уровне писали 38 школьников из 2 образовательных организаций (0,12% от общего количества), в прошлом году в этой процедуре принимали участие 121 школьник из 5 образовательных организаций областного центра.

Таблица 3
Средний процент выполнения заданий ВПР профильного уровня
в Орловской области и Российской Федерации

№ задания	Максимальный балл за выполнение	Средний % выполнения заданий		
		Орловская область, 2024	Российская Федерация, 2024	Орловская область, 2023
		38	30905	121
1	1	86,84	90,23	97,52
2	1	86,84	84,04	91,74

3	1	89,47	74,83	77,69
4	1	89,47	83,2	85,95
5	1	89,47	59,91	57,02
6	1	94,74	87,38	95,04
7	1	89,47	88,07	94,21
8	1	89,47	77,44	93,39
9	1	76,32	53,15	71,07
10	1	86,84	87,49	90,91
11	2	57,89	31,39	29,34
12	2	19,74	33,51	46,69
13	1	71,05	50,29	57,85
14	1	78,95	60,79	72,73
15	2	13,16	22,72	33,06
16	2	23,68	23,57	33,47
17	2	6,58	6,83	5,79

Все обучающиеся продемонстрировали средний процент выполнения более 78%, по всем заданиям базового уровня сложности (№№1-9), а также по №№10,14 – повышенного уровня сложности. В 2024 году школьники справились с заданиями базового уровня чуть лучше, чем в 2023 году, кроме заданий повышенного уровня сложности №12, №15-17. Более низкий процент выполнения заданий повышенного уровня сложности связан с тем, что в одной из образовательных организаций школьники не смогли справиться с заданиями №15-17, так как используемый ими УМК предполагал изучение данных тем в более поздние сроки, в том числе и в 9 классе.

Анализ показателей таблицы №3 позволяет говорить о том, что средний процент выполнения заданий по Орловской области в целом сопоставим с процентом выполнения заданий по Российской Федерации. При этом по заданиям №№ 5, 9, 10, проверяющим умение оценивать вероятность события в простейших случаях, а также умение оперировать понятием «граф» для решения задач выше, чем по РФ более чем на 4%. В задании №12, направленном на проверку умения решать текстовые задачи на производительность, движение, и в № 14 проверяющее умение решать неравенства и умение выполнять преобразования дробно-линейных выражений процент выполнения выше более чем на 9% и 16% чем по РФ.

Анализ выполнения заданий по разделам содержания курса математики в Орловской области показал, что обучающиеся 8 классов успешно справились с заданиями, проверяющими умения (средний процент выполнения заданий 80% и более):

- оперировать на базовом уровне понятиями «обыкновенная дробь», «квадратный корень» (№1);
- оперировать на базовом уровне понятиями «уравнение», «корень уравнения»; решать линейные и квадратные уравнения (№2);
- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур, применять

для решения задач геометрические факты (№6);

- выполнять преобразования дробно-линейных выражений (№14).

Требования к проверяемому элементу содержания считаются достигнутыми, если средний процент выполнения задания составляет 50%. Из таблицы следует, что в работе были задания, средний процент выполнения которых ниже 50%. Это говорит о недостаточном уровне сформированности соответствующих умений. Наличие в таблице такого показателя, как 0% выполнения (№№ 11,17, повышенного уровня сложности, связанные с умениями применять геометрические факты для решения задач) объясняется тем фактом, что к моменту написания работы данные темы еще не были достаточно изучены в соответствии с КТП.

Недостаточный уровень показали обучающиеся при выполнении 5 заданий повышенного уровня сложности, проверяющих умения:

- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях (№5);
- решать задачи разных типов, выбирать соответствующие уравнения или системы уравнений для составления математической модели заданной реальной ситуации (№ 12);
- решать задачи разных типов, использовать свойства чисел для решения задач повышенной сложности (№ 13);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания (№ 15);
- составлять числовые выражения при решении задач (№16).

- 5 При сборке продуктового заказа сборщик кладет в пакет примерно 3 кг картофеля. Расположите следующие события в порядке возрастания их вероятностей.
- A* «масса картофеля в пакете от 2,9 до 3,2 кг»
B «масса картофеля в пакете не более чем на 100 г отклоняется от 3 кг»
C «масса картофеля в пакете не более чем на 200 г отклоняется от 3 кг»
D «масса картофеля в пакете от 2,5 до 3,5 кг»
- 12 Расстояние между пунктами А и В по реке равно 11 км. Из А в В одновременно отправились плот и моторная лодка. Моторная лодка, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно. В двух километрах от пункта А лодка прошла мимо плота. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.
- 13 Число *A* является суммой квадратов трех последовательных натуральных чисел. Найдите остаток от деления числа *A* на 3.
- 16 Найдите все значения *p*, при каждом из которых уравнение $(p-1)x^2 - 2x - 1 - p = 0$ имеет единственный корень.

Полученные школьниками баллы за выполнение всех заданий суммировались. Первичный (суммарный) балл переводился в отметку по 5-балльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода, которая приведена в таблице 3.

Таблица 4

Рекомендуемая шкала перевода первичного балла за выполнение ВПР в отметку по пятибалльной шкале на профильном уровне

Первичный балл	0-4	5-10	11-15	16-22
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

По итогам выполнения заданий ВПР по математике профильного уровня получили «2» - 0%; «3» - 27%; «4» - 55%; «5» - 18% всех участников. Отраден тот факт, что все школьники преодолели минимальный порог, что говорит о достаточном уровне их подготовки. Педагогам необходимо провести качественный анализ выполнения работы, обратить внимание на западающие темы и наметить пути преодоления типичных ошибок и затруднений.

Общие рекомендации по подготовке школьников к ВПР

Районным МО:

- организовать обсуждение с членами РМО результатов ВПР по всем предметам во всех параллелях на заседаниях РМО и педсоветах;
- на основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями-предметниками;
- продолжить реализацию программ (при необходимости обеспечить их корректировку) и мероприятий, направленных на поддержку школ с низкими образовательными результатами.

Администрации ОО:

- провести анализ полученных результатов ВПР, организовать обсуждение результатов ВПР по всем предметам во всех параллелях на заседаниях ШМО и педсоветах;
- осуществлять административный контроль по объективности выставления текущих, четвертных и годовой отметок и выполнения требований к оцениванию результатов обучающихся;
- информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах написания ВПР;
- вовлекать родителей в учебно-воспитательный процесс: информировать родителей учащихся о результатах работы, проводить индивидуальные беседы с родителями с целью усиления контроля за подготовкой обучающихся к учебным занятиям.
- обеспечить взаимодействие деятельности школьного и регионального учебно-методических объединений учителей-предметников;
- проводить систематический внутренний мониторинг уровня достижений обучающихся с использованием возможностей многоуровневой системы оценки качества образования, анализировать динамику изменений индивидуальных результатов обучающихся, планировать коррекционную работу по результатам мониторинга.

Учителям-предметникам:

- изучить образцы и описания проверочных работ, размещенных на сайте ФГБУ «ФИОКО» и критерии их оценивания;
- провести анализ полученных результатов ВПР на уровне в каждом классе;
- выявить внутренние и внешние причины низких образовательных результатов по каждому ученику;

- включать задания, вызвавшие наибольшие затруднения у обучающихся, в дидактические материалы уроков;
- включать в уроки, проверочные работы задания в формате ВПР для диагностики уровня усвоения материала (после прохождения каждого раздела программы);
- вести учет выявленных пробелов для адресной помощи в ликвидации западающих тем у обучающихся;
- предусмотреть время на повторение перед непосредственным написанием ВПР с использованием бланков работ и аналогов заданий.

Для школьников с низким уровнем математической подготовки проработать стратегию преодоления минимального порога ВПР, для сильных учеников дополнительно использовать возможности различных цифровых, интерактивных платформ для развития математического мышления, умений точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства утверждений.

Необходимо вести систематическое повторение изученного материала.

В 5-6 классах регулярно решать задачи, в том числе и устно, на нахождение части от числа и числа по его части; на развитие понятия процента; отработку навыков решения задач на движение, производительность всех типов задач на проценты, отрабатывать вычислительные навыки с действительными числами.

В 7-8 классах следует обратить особое внимание на выполнения преобразований дробно-линейных выражений и использование формул сокращённого умножения; работу с заданиями, содержащими модуль; обращать внимание на развитие геометрических понятий, решать геометрические задачи, развивать умение извлекать и представлять информацию из текстов практического содержания, решать задачи на проценты; продолжить развитие навыков решения задач различных типов с построением математических моделей.

При написании анализа использовались официальные материалы сайтов ОРЦОКО – <http://www.orcoko.ru/>, ФИОКО – <https://fioco.ru/>, статистические данные, предоставленные БУ ОО «Региональный центр оценки качества образования».