

## Анализ результатов Всероссийской проверочной работы 2018 года по предмету «Математика» в 6 классе

Всероссийская проверочная работа (ВПР) по математике имеет своей целью оценку уровня общеобразовательной подготовки по математике обучающихся 6 класса, позволяет осуществить диагностику достижения шестиклассниками предметных и метапредметных результатов обучения, в том числе уровня овладения межпредметными понятиями и универсальными учебными действиями (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.

18 апреля 2018 года Всероссийскую проверочную работу по математике писали 8474 учащихся 6 классов Калининградской области. В проведении ВПР приняли участие 156 образовательных организаций.

Работа состояла из 13 заданий: 6 заданий базового уровня сложности, 6 заданий повышенного и одно высокого уровня сложности. В заданиях 1-8, 10 необходимо было записать только ответ. В задании 12 ответом являлся рисунок или требуемые элементы рисунка. В заданиях 9, 11, 13 требовалось записать не только ответ, но и решение. При условии правильного выполнения всех заданий ВПР по математике ученику выставлялось 16 максимальных баллов.

На рисунке 1 представлено распределение набранных баллов участниками ВПР.

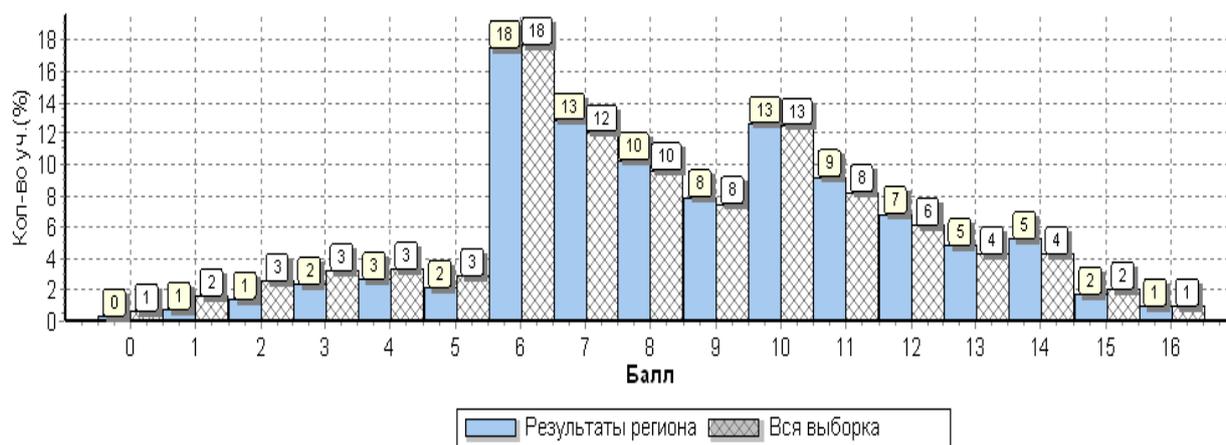


Рисунок 1. Гистограмма распределения первичных баллов по Калининградской области и Российской Федерации.

Из данных, представленных на рисунке 1, видно, что «пик» набранных баллов приходится на отметку в 6 баллов: такого результата достигли 18% шестиклассников. При этом стоит отметить, что именно с 6 баллов по шкале

перевода первичных баллов за выполнение ВПР можно поставить отметку «три».

Не смогли решить ни одного задания 24 учащихся (0,29%), одного балла до минимального порога не хватило 178 шестиклассникам (2,17%). Правильно выполнить все задания проверочной работы и набрать максимальные 13 баллов смогли 76 учащихся (0,96%). С ВПР по математике справились 7376 шестиклассников (90,3%), что соответствует общероссийским показателям.

Процент ожидаемой решаемости первых шести заданий ВПР базового уровня сложности варьировался от 60 до 90%. Однако процент выполнения заданий 3 и 4 оказался значительно ниже этого показателя. Задания 7-12 повышенного уровня сложности предполагали 40-60 процентов решаемости. Фактическая решаемость заданий 9 и 11 оказалась в регионе ниже предполагаемой, а задание 12 – на 19% выше. Процент выполнения задания высокого уровня сложности (задание 13) соответствовал ожидаемой решаемости.

Анализ выполнения заданий ВПР по математике в 2018 году с указанием наиболее типичных ошибок приведен в таблице 1.

Таблица 1

Анализ выполнения отдельных заданий по математике в 6 классе

№ задания	Проверяемые или перспективные умения шестиклассников (в соответствии с ФГОС), необходимые для выполнения задания	Процент выполнения	Возможные причины ошибок при выполнении заданий
1	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Умение оперировать на базовом уровне понятием целое число	82	Допущены вычислительные ошибки и неправильно выполнен порядок действий
2	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Способность оперировать на базовом уровне понятием обыкновенная дробь, смешанное число	77	Допущены ошибки при выполнении арифметических действий с обыкновенными дробями, содержащие разные знаменатели, нарушен порядок действий, допущены вычислительные ошибки

№ задания	Проверяемые или перспективные умения шестиклассников (в соответствии с ФГОС), необходимые для выполнения задания	Процент выполнения	Возможные причины ошибок при выполнении заданий
3	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Умение решать задачи на нахождение части числа и числа по его части	29	Трудности при составлении математической модели; неумение находить части от числа
4	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Умение оперировать на базовом уровне понятием десятичная дробь	59	Несформированность умения выполнять арифметические действия с десятичными дробями; нарушение порядка действий; допущены вычислительные ошибки
5	Умение пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах, оценивать размеры реальных объектов окружающего мира	82	Несформированность умения пользоваться прикидкой и оценкой при решении математических задач
6	Умение читать, извлекать и интерпретировать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений	86	Допущены ошибки при чтении и использовании информации, представленной в виде диаграммы
7	Овладение символьным языком алгебры. Способность оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа	42	Ошибки при раскрытии скобок с учетом знака минус, при приведении подобных слагаемых; ошибки вычислительного характера
8	Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел. Умение сравнивать рациональные числа, упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей	88	Несформированность умения сравнивать десятичные и обыкновенные дроби; умения упорядочивать на координатной прямой положительные и отрицательные числа

№ задания	Проверяемые или перспективные умения шестиклассников (в соответствии с ФГОС), необходимые для выполнения задания	Процент выполнения	Возможные причины ошибок при выполнении заданий
9	Овладение навыками письменных вычислений, использование свойства чисел и правил действий с рациональными числами при выполнении вычислений (в том числе рациональных вычислений)	42	Допущены ошибки при выполнении порядка действий; неумение выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями, содержащими разный знаменатель
10	Умение анализировать, извлекать необходимую информацию, решать несложные логические задачи, находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях	62	Несформированность умения анализировать и выстраивать логическую цепочку рассуждений, производить выбор верных и неверных утверждений
11	Умение применять изученные понятия и методы решения задач в решении задач практического характера и задач смежных дисциплин. Умение решать задачи на покупки, находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины	39	Допущены ошибки при нахождении процента от числа; допущены вычислительные ошибки при выполнении арифметических действий с десятичными дробями.
12	Овладение геометрическим языком, развитие навыков изобразительных умений, навыков геометрических построений. Способность оперировать на базовом уровне элементарными геометрическими понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломанная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар, - умение изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки	79	Несформированность пространственного мышления, навыков геометрических построений

№ задания	Проверяемые или перспективные умения шестиклассников (в соответствии с ФГОС), необходимые для выполнения задания	Процент выполнения	Возможные причины ошибок при выполнении заданий
13	Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений, умение решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности	12	Отсутствие навыков решения нестандартных заданий и письменного описания хода решения. Допущены ошибки при применении признаков делимости

Первичные баллы, полученные шестиклассниками за выполнение ВПР по математике, переводились в традиционные отметки. Большинство шестиклассников (48,75%) получили отметку «3». Отметку «5» получили 7,92% учащихся, что на 0,58% больше всероссийского показателя. Эти результаты ВПР представлены в диаграмме (рис. 2).

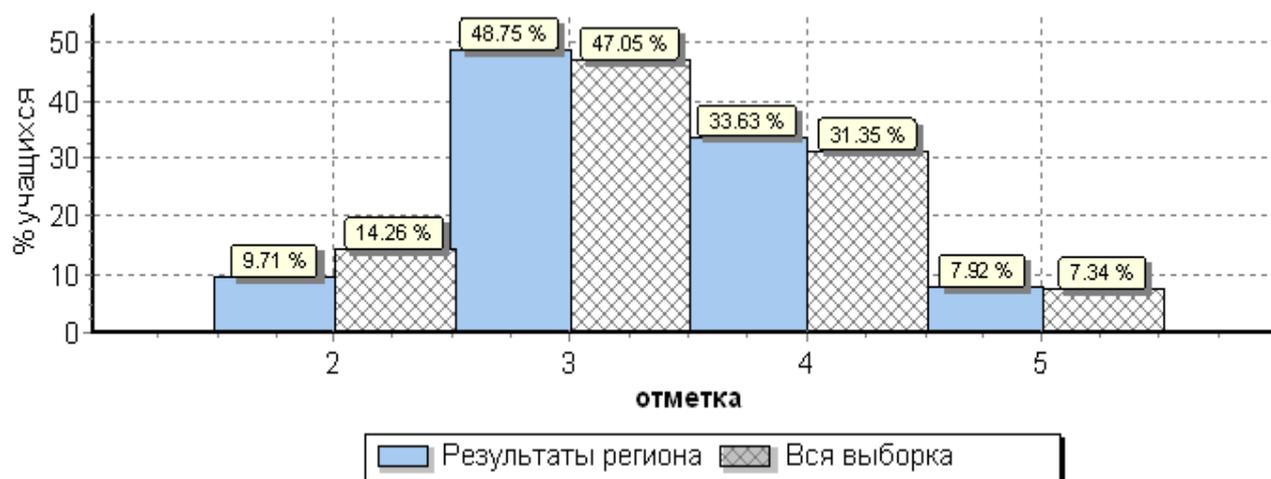


Рисунок 2. Общая гистограмма отметок

На рисунке 3 представлен средний процент выполнения заданий группами учащихся, получивших отметки «2», «3», «4» и «5».

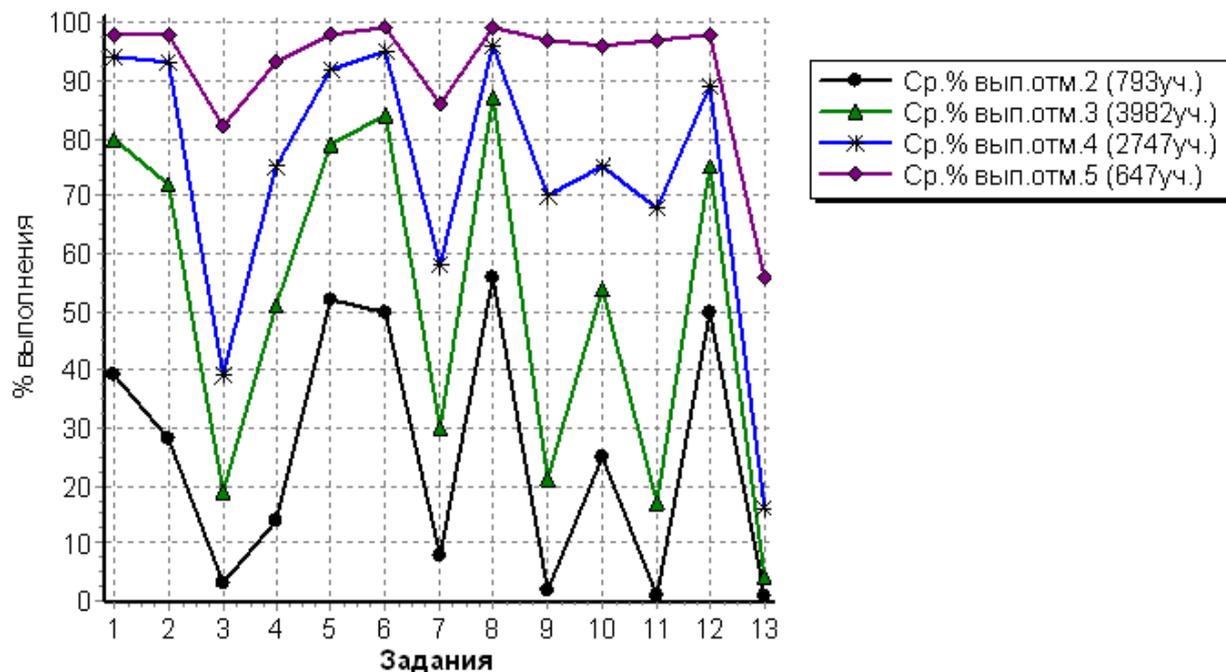


Рисунок 3. Средний процент выполнения заданий группами учащихся

Этот же рисунок позволяет судить, с какими заданиями справлялись с наибольшими трудностями и справлялись наиболее успешно шестиклассники, получившие на ВПР отметки «пять», «четыре», «три» и «два». Шестиклассники, которые получили отметки «пять» и «четыре», достаточно успешно справились с большинством заданий. Исключением стали задания 3, 7, 13. Для шестиклассников, получивших на ВПР отметку «три», сложными оказались задания 3, 7, 9, 11, 13. Отметим, что и для тех учеников, кто получил самую низкую отметку, были задания, с которыми они справились относительно легко: 793 учащихся, получивших отметку «два», справились с заданиями 5, 6, 8, 12.

Из 8474 обучающихся в шестых классах образовательных организаций Калининградской области по итогам ВПР 5037 подтвердили, 2727 понизили и 710 повысили свои отметки, что отражено в представленной ниже диаграмме (рис. 4).

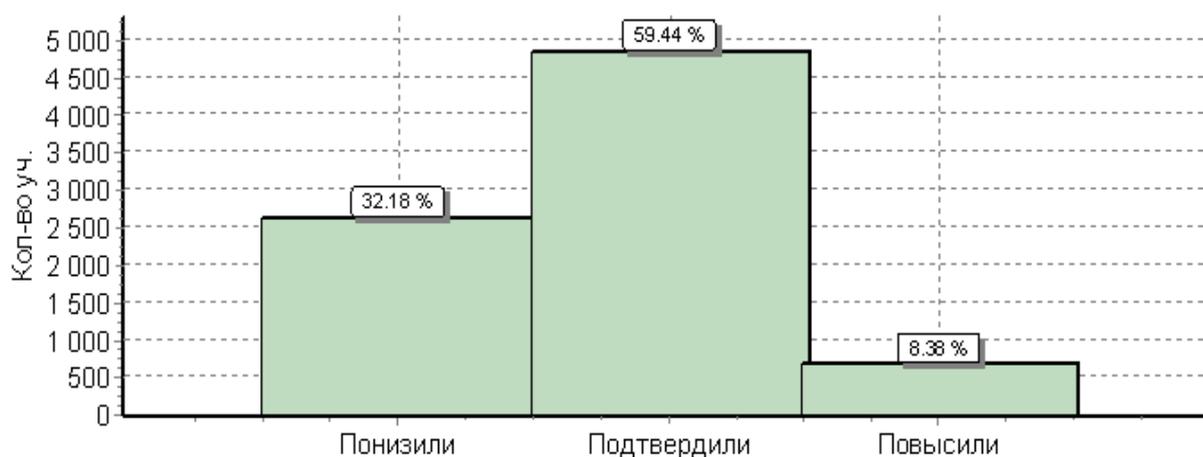


Рисунок 4. Гистограмма соответствия отметок за выполненную работу и отметок по журналу

Важно отметить, что шестиклассники 2018 года выполняют всероссийские проверочные работы, начиная с четвертого класса, с 2016 года. Поэтому можно проследить динамику индивидуальных достижений по математике каждого ученика с 4-го по 6-ой класс и сделать некоторые выводы о проблемах перехода учащихся из начальной в основную школу, о качестве преподавания предмета. В таблице 2 представлены основные результаты ВПР по математике с 2016 года по 2018 год.

Таблица 2

Класс	Количество участников ВПР	Процент учащихся, справившихся с работой	Процент учащихся, получивших «4» и «5»
4	9357	98	81,8
5	9142	93,6	62,5
6	8169	90,29	41,55

По итогам синхронического и диахронического анализа результатов ВПР по математике в текущем и 2017, 2016 годах учителям математики, учащиеся которых писали Всероссийскую проверочную работу, рекомендуется проанализировать типичные ошибки класса и отдельных учеников, составить план коррекционной работы по устранению пробелов в знаниях для учащихся с низкой мотивацией к учебной деятельности, а также продумать систему работы с учащимися, которые показали на ВПР высокие результаты, для поддержания на высоком уровне и развития интереса этих школьников к предмету, для повышения уровня успешности этих учеников в освоении предметных и метапредметных умений. Организуя учебный процесс, особое внимание следует уделять развитию и совершенствованию умений:

- решать текстовые задачи;
- осуществлять переход от одной формы записи чисел к другой;

- работать с информацией, представленной в графическом, текстовом, табличном виде;

- решать геометрические задачи.

Необходимо также развивать навыки самоконтроля, сравнения полученного результата с вопросом задачи.

Эта работа должна вестись с учётом психологических особенностей данной возрастной группы учащихся, в том числе такой, как избирательность внимания. В связи с этим на уроках математики рекомендуется комбинировать различные технологии обучения, переключать внимание от одного вида деятельности к другому.