



Редакция «Поколение V»

Некоторые аспекты методики обобщающего повторения на уроках математики при подготовке к ОГЭ

«Редакция «Поколение V». Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

Дорогие друзья!

Я рада приветствовать вас на странице электронной газеты «Лаборатория знаний» издательства «БИНОМ».

«Редакция «Поколение V» образовалась совсем недавно, и мы рады сегодня представить первый выпуск газеты, посвященной продукции редакции.



Основная задача «Редакции «Поколение V»: подготовка, выпуск и распространение методических, диагностических пособий по всем направлениям дошкольного, школьного и дополнительного образования, призванных стать эффективным инструментом реализации качественного образования.

Сегодня, когда начинается основной этап государственной итоговой аттестации, мы хотели бы поговорить о проблемах, которые возникают у учащихся, имеющих значительные пробелы в знаниях, и предложить некоторые рекомендации по их устранению с использованием наших новых пособий.

С уважением,

Виктория Викторовна Копылова - директор «Редакция «Поколение V». Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»

Некоторые аспекты методики обобщающего повторения на уроках математики при подготовке к основному государственному экзамену

Основной государственный экзамен по математике направлен на контроль сформированности математических компетенций, предусмотренных требованиями Федерального компонента государственных стандартов основного общего образования по математике, (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Контрольные измерительные материалы составлялись на основе кодификаторов элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений по математике.

К окончанию 9 класса значительная часть учащихся (по разным оценкам от 20 до 40%) остается на уровне 5 – 7 классов. Например, только 16% участников выполнили задачу на простейшее геометрическое доказательство.

Низкий уровень математической подготовки, не позволяет учащимся успешно осваивать другие предметы естественнонаучного цикла, резко снижает общую способность учиться.

Математическое образование в школе, деятельность учителей и организаторов образования должны исходить из того, что у участников, верно решивших все задания, показатели вклада по 50%.

Показатели также учитывают максимальное суммарное количество баллов в каждой группе.

- каждый учащийся должен получать математические знания в соответствии с его способностями и выбранными направлениями требований к результатам математического образования, достаточные для успешной жизни в обществе;
- каждому ученику должна быть предоставлена возможность получения математических компетенций, достаточными для применения математики в технике и социально-экономических областях;

- каждому ученику, независимо от места проживания, должна быть обеспечена возможность развития математического таланта;
- каждый ученик должен быть обеспечен развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне, используя в обучении присущую математике красоту и увлекательность.

Задачей учителя образовательной организации является, в том числе, помощь в формировании индивидуальной траектории подготовки, с учётом текущего уровня знаний.

В первую очередь нужно выработать у обучающихся быстрое и правильное выполнение заданий части 1.

Умения, необходимые для выполнения заданий базового уровня, должны быть под постоянным контролем.

Задания должны находить отражение в содержании математического образования, и аналогичные задания должны включаться в систему текущего и рубежного контроля.

Организация работы с учащимися, планирующими выполнение экзаменационной работы только на базовом уровне



Остановимся на работе с такими учащимися более подробно.

Для учащихся данной группы, фактически не овладевших математическими компетенциями, требуемыми в повседневной жизни, и допускающих значительное число ошибок в вычислениях, при чтении условия задачи, образовательный акцент должен быть сделан на формирование базовых математических компетентностей.

Для подготовки к государственной итоговой аттестации учащихся названных категорий следует различными диагностическими процедурами выявить **8 – 10 заданий** экзамена базового уровня, которые учащийся может выполнить, возможно, с ошибками, и в процессе обучения добиться стабильного выполнения этих заданий.

Расширять круг этих заданий следует поэтапно. Эта работа может быть организована для различных групп учащихся одного класса на разных уровнях в урочной и внеурочной работе.

В обучении учащихся, имеющих значительные пробелы в знаниях и слабые вычислительные навыки, программа обучения должна быть сориентирована на компенсирующее обучение по курсу математики основной школы.

Для организации итогового повторения задания базового уровня можно условно разбить на следующие тематические блоки:

- **Задачи на вычисления:** арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями, с целыми отрицательными числами. Для успешного выполнения такого типа заданий учащимся необходимо добиться правильного выполнения действий сложения, вычитания, умножения и деления дробей (десятичных и обыкновенных) и отрицательных чисел. Такие задания должны быть на каждом уроке.

Представляем пособие, в котором собраны все правила курса математики 5-6 классов, и которое поможет организовать учителю повторение правил арифметики и подобрать задания для дифференцированного повторения к ОГЭ.



- **Задачи на действия со степенями с натуральным показателем, стандартный вид числа.** Следует обратить внимание на то, что все правила действий со степенями даны в справочных материалах. По опыту известно, что действия с числами, представленными в стандартном виде, могут вызывать у учащихся затруднения, так как в традиционных курсах на эту тему отводится недостаточное количество времени. Стоит выделить на повторение этой темы отдельные занятия.
- **Простейшие алгебраические задачи.** После получения стабильных результатов при выполнении заданий на вычисления можно переходить к «одно-двухходовым» уравнениям (линейным, квадратным, дробно-рациональным). Задания базового уровня проверяют прежде всего знание и применение стандартных алгоритмов решений уравнений.

Как правило, задание этой посильным практически для всех учащихся при условии овладения умением проводить безошибочно (или обнаруживая и устраняя ошибки) несколько стандартных действий.

В задаче работа с формулой нужно подставить числовые данные формулу. Иногда задача сводится к нахождению числового выражения, а иногда к решению линейного уравнения.

Повторяем правила

Свойства арифметических действий

Умножение числа на произведение (сочетательное свойство умножения)
 Чтобы умножить число на произведение двух чисел, можно сначала умножить его на первый множитель, а потом полученное произведение умножить на второй множитель.
Пример. Найдите значение выражения $35 \cdot (2 \cdot 12)$.
Решение. $35 \cdot (2 \cdot 12) = (35 \cdot 2) \cdot 12 = 70 \cdot 12 = 840$.

Вычитание суммы из числа
 Чтобы вычесть сумму из числа, можно вначале вычесть из этого числа первое слагаемое, а потом из полученной разности – второе слагаемое.
Пример. Найдите значение выражения $87 - (7 + 15)$.
Решение. $87 - (7 + 15) = (87 - 7) - 15 = 80 - 15 = 65$.

Вычитание числа из суммы
 Чтобы из суммы вычесть число, можно вычесть его из одного слагаемого, а к полученной разности прибавить второе слагаемое.
Пример. Найдите значение выражения $(277 + 31 + 759) - 559$.
Решение. $(277 + 31 + 759) - 559 = (277 + 31) + (759 - 559) = 308 + 200 = 508$.

Умножение числа на произведение (сочетательное свойство умножения)
 Чтобы умножить число на произведение двух чисел, можно сначала умножить его на первый множитель, а потом полученное произведение умножить на второй множитель.
Пример. Найдите значение выражения $12 \cdot (5 \cdot 7)$.
Решение. $12 \cdot (5 \cdot 7) = (12 \cdot 5) \cdot 7 = 60 \cdot 7 = 420$.

3

В задаче на решение уравнений требуется умение решать линейные, квадратные, и дробно-рациональные уравнения. Все необходимые свойства указаны в Справочных материалах. С вычислительной стороны это задание требует особого контроля.

- **Текстовые задачи с практическим содержанием.** К решению текстовых задач можно приступать после получения устойчивых вычислительных навыков. Задание относится к вычислительной задаче на проценты и части с естественной формулировкой. После подготовительной работы по нахождению процентов от числа (пропорции, процента как сотой части числа и основных типов задач на проценты) и нахождению части числа задача не должна вызывать затруднения у учащихся. Следует особо обратить внимание на такие понятия как «скидка», «наценка».
- **Чтение диаграмм и графиков.** Выполнение задания не основывается на применении арифметических действий с числами, но требует умения однократного считывания информации, представленной в виде графиков, диаграмм или таблиц. Поэтому подготовку обучающихся к выполнению таких заданий, как чтение столбчатых диаграмм (нахождение наибольшего или наименьшего, определение номера по убыванию или возрастанию) или нахождение наибольшего значения по графику, можно осуществлять на каждом уроке. Важно добиться стабильного выполнения задач такого типа.

Выполнение задания по правильному получению данных из таблицы, составлением нескольких наборов (с учетом выбора оптимального) и некоторым объемом вычислительной работы.

Подготовка к выполнению заданий такого типа может осуществляться параллельно с решением вычислительных примеров и текстовых задач или после получения стабильных результатов при выполнении действий с числами.

- Задание на проверку умения **сравнивать различные величины** (в том числе иррациональные), не находя их точных значений, и располагать их на числовой прямой, а также решать неравенства.
- **Действия с координатной прямой** сложны для многих учащихся, поэтому стоит начинать с самых простых заданий «отметить точку с координатами (целыми, дробными, иррациональными) на координатной прямой», «сравнить числа (целые, дробные, иррациональные) с помощью координатной прямой» и т.д.

Нахождение процента от числа и числа по значению его процента

Нахождение процента от числа
 Чтобы найти процент от числа, надо умножить число на дробь, соответствующую числу процента.
Пример. Найдите 30% от 50.
Решение. Так как $30\% = 0,3$. Выполняем умножение $0,3 \cdot 50 = 15$.
Пример. Учащиеся младших классов составляют 45% всех учащихся школы. Сколько учащихся в начальной школе, если в школе учатся 100 человек?
Решение. Так как $45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20}$.
 Выполняем умножение $\frac{9}{20} \cdot 100 = 45$.
 Значит, в младших классах 45 человек.

Нахождение числа по значению его процента

Чтобы найти число по заданному значению его процента, надо это значение разделить на дробь, соответствующую числу процента.
Пример. Найдите число, 20% которого равны 50.
Решение. Так как $20\% = 0,2 = \frac{1}{5}$. Выполняем деление $50 : 0,2 = 50 : \frac{1}{5} = 50 \cdot 5 = 250$.
Пример. За день бригада вспахала 15 га, что составило 20% площади всего поля. Какова площадь поля?
Решение. На 20% площади всего поля приходится 15 га, значит на всё поле приходится $15 : 0,2 = 150 : 2 = 75$ га.

Признаки делимости

Признак делимости на 10
 Если натуральное число оканчивается цифрой 0, то это число делится без остатка на 10.
Пример. 100; 1000; 10000, 100000, ... и т.п.

15

Справочные материалы по математике.....	8
Неделя №1	
День 1-2. Обыкновенные дроби.....	10
День 3. Десятичные дроби.....	14
День 4. Обыкновенные и десятичные дроби.....	16
День 5. Части. Проценты.....	18
День 6. Тренировочная работа.....	22
День 7. Проверочная работа.....	24
Неделя №2	
День 1. Степень числа.....	26
День 2-3. Арифметический квадратный корень.....	28
День 4. Степень числа и арифметический квадратный корень.....	32
День 5. Преобразование алгебраических выражений.....	34
День 6. Тренировочная работа.....	35
День 7. Проверочная работа.....	36
Неделя №3	
День 1. Уравнения.....	43
День 2-3. Уравнения. Системы уравнений.....	45
День 4-5. Неравенства.....	49
День 6. Тренировочная работа.....	50
День 7. Проверочная работа.....	50
Неделя №4	
День 1. Системы неравенств.....	57
День 2. Функции.....	59
День 3. Графики.....	67
День 4. Числовые последовательности.....	70
День 5. Прогрессии.....	71
День 6. Повторяем проценты.....	73
День 7. Вероятность.....	77

Неделя 1 День 2

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ

Пример 1 (Вариант ОГЭ 2016 г.) Найдите значение выражения $\frac{6,5}{1,3}$.

Решение. 1 способ. Десятичную дробь 6,5 представим как $\frac{65}{10}$, а 1,3 как $\frac{13}{10}$. Тогда данное выражение запишем следующим образом:

$$\frac{6,5}{1,3} = \frac{\frac{65}{10}}{\frac{13}{10}} = \frac{65}{10} : \frac{13}{10} = \frac{65 \cdot 10}{10 \cdot 13} = 5.$$

2 способ. Известно, что дробная черта — это действие деления числителя на знаменатель. Тогда $\frac{6,5}{1,3} = 6,5 : 1,3 = 65 : 13 = 5$.

Ответ: 5.

Пример 2 Найдите значение выражения $\frac{7,2}{8,3 - 8,6}$.

Решение. $\frac{7,2}{8,3 - 8,6} = \frac{7,2}{-0,3} = -72 : 3 = -24$.

Ответ: -24.

Пример 3 На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам 0,098; -0,02; 0,09; 0,11.

Какой точке соответствует число 0,09?

Пример 2 Найдите величину угла ABC. Ответ дайте в градусах.

Решение. Проведём центральный угол AOC, опирающийся на дугу AC. По рисунку видно, что величина этого угла равна 45°. А так как центральный угол в 2 раза больше вписанного, опирающегося на ту же дугу, то угол ABC равен: $45^\circ : 2 = 22,5^\circ$.

Ответ: 22,5.

Пример 1 (Банк заданий ОГЭ.) В таблице даны результаты забега мальчиков 5-го класса на дистанцию 30 м. Зачёт выставляется, если показано время не хуже 5,9 с. Выпишите номер дорожки, по которой бежал мальчик, получивший зачёт.

Номер дорожки	1	2	3	4
Время (с)	6,3	5,7	6,9	6,0

Решение. Если время забега будет показано больше, чем время 5,9 с, то зачёт мальчики не получат. Значит, зачёт получил мальчик, бежавший по 2-й дорожке.

Ответ: 2.

Задания для самостоятельного решения

- 1) Найдите значение выражения $\frac{0,2 \cdot 1,5}{1,5 - 6}$.
- 2) Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катет и гипотенуза равны 1,2 и 1,3 соответственно.
- 3) В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны 4 дм и 4,1 дм соответственно. Найдите другой катет этого треугольника. Ответ дайте в дм.
- 4) (Вариант ОГЭ 2016 г.) В треугольнике ABC известно, что угол BAC равен 67,8°, AD — биссектриса. Найдите угол BAD. Ответ дайте в градусах.
- 5) На координатной прямой точки A, B, C и D соответствуют числам: -0,39; -0,09; -0,93; 0,3. Какой точке соответствует число -0,09?
- 6) (Вариант ОГЭ 2014 г.) Население России составляет $1,4 \cdot 10^8$ человек, а площадь её территории равна $1,7 \cdot 10^7$ км². Сколько в среднем приходится жителей на 1 км²?
 - 1) примерно 8,2 человека на 1 км²,
 - 2) примерно 0,12 человека на 1 км²,
 - 3) примерно 1,2 человека на 1 км²,
 - 4) примерно 0,8 человека на 1 км².

Пример 1 Катеты прямоугольного треугольника равны 1,2 дм и 1,6 дм. Найдите гипотенузу этого треугольника. Ответ дайте в дм.

Решение. По теореме Пифагора: $c^2 = 1,2^2 + 1,6^2 = 1,44 + 2,56 = 4$. $c = \sqrt{4} = 2$.

Ответ: 2.

- **Геометрические задачи.** Задания проверяют умение применять знания о геометрических объектах к решению практических задач. Задач на нахождение площади или периметра многоугольника, причем в форме простой практической задачи. Необходимые для решения задачи формулы представлены в Справочных материалах. Задания на проверку знаний возможных значений величин реальных объектов. Для успешного выполнения этого задания учащиеся должны уметь переводить одни единицы измерения в другие (длина, площадь, объём, масса и т.д.).
- **Задачи по теории вероятностей и статистике** проверяет умение строить и исследовать простейшие математические модели, а также знание учащимися элементов теории вероятностей. Задание содержит простую практико-ориентированную задачу на классическое определение вероятности.

Представляем пособие, в котором собраны все темы курса математики основной школы, и которое поможет организовать повторение, систематизацию знаний и подготовку к ОГЭ.

Краткие общесистемные выводы и рекомендации по повышению уровня математической подготовки выпускников школы

Итоги ОГЭ позволяют выделить следующие ключевые проблемы неуспешности сдачи экзамена по математике:

- неумение читать и понимать текст условия задачи;
- несформированность базовых вычислительных навыков;
- неумение решать базовые задачи, требующие применения математики в жизненных ситуациях;
- несформированность наглядных геометрических представлений;
- несформированность навыков самоконтроля при решении математических задач.

Ключевые проблемы, определяющие недостаточное количество выпускников, показывающих уровень подготовки, необходимый для успешного продолжения образования в старшей школе:

- несформированность базовой логической культуры;
- недостаточная алгебраическая подготовка;
- недостаточное владение геометрическими знаниями, отсутствие графической культуры;
- неумение проводить анализ условия задачи, осуществлять поиск путей решения, неумение применять стандартные алгоритмы в измененной ситуации;
- неумение находить и исправлять ошибки в собственных рассуждениях и алгебраических преобразованиях и в вычислениях

Указанные проблемы вызваны, в том числе, системными недостатками в преподавании математики, преодоление которых приведёт общему повышению качества математической подготовки учащихся:

- отсутствие реального текущего контроля, системы выявления и ликвидации пробелов в осваиваемых математических компетенциях, начиная с 5 класса;
- отсутствие системной поддержки углублённого математического образования в 7–9 классах;
- подмена освоения курса математики натаскиваем на формальные выполнения действий по алгоритмам;
- отсутствие мотивации к изучению математики у многих учащихся, отсутствие общественного понимания необходимости изучения всего объёма текущего курса математики всеми учащимися, общественного консенсуса по вопросу содержания курса математики;
- недостаточная квалификация педагогов, в том числе предметная (неумение решать задачи), неумение использовать дистанционные формы работы.

ОГЭ по русскому языку 2017

ОГЭ по русскому языку – один из обязательных предметов для сдачи выпускных экзаменов в 9-м классе. С 2009 года сдается только в виде теста ОГЭ. Экзамен по русскому языку обычно сдается вторым, после математики, согласно расписанию проведения ОГЭ. Вариант КИМ ОГЭ 2017 года не изменялся с 2015 года, когда проходной балл повысился, а количество заданий уменьшилось.

Оценивание ОГЭ по русскому языку

В 2017 году минимальный порог по русскому языку, который должны преодолеть обучающиеся, равен 15 баллам. Чтобы набрать необходимый минимальный уровень обучающимся достаточно правильно выполнить первые девять заданий, при этом изложение написано без ошибок и по всем критериям ИК1-ИК3 набран максимальный балл. Максимальный балл равен 39. Экзамен оценивается по пятибалльной системе и в зависимости от набранных баллов выставляется сопутствующая отметка.

Структура ОГЭ по русскому языку

В 2017 году тест ОГЭ по русскому языку состоит из трех частей, включающих в себя 15 заданий.

- Часть 1. Одно задание (1): сжатое изложение по прочитанному тексту.
- Часть 2. Тринадцать заданий (2–14): с выбором одного варианта из предложенных и кратким ответом, который является числом, последовательностью цифр или словом (словосочетанием).
- Часть 3. Одно задание (15): письменная работа, представляющая собой развернутый аргументированный ответ на один из вопросов.

Подготовка к ОГЭ по русскому языку

Представляем пособие, в которое включены 12 тренировочных вариантов типовых тестовых экзаменационных заданий, соответствующих демоверсии ОГЭ по русскому языку. Пособие поможет учителю организовать повторение, систематизацию знаний и подготовку к ОГЭ.



Тренировочные варианты, представленные в пособии, приближены по структуре и объёму представленного в демоверсии ОГЭ по русскому языку, материала к экзаменационным тестовым заданиям.

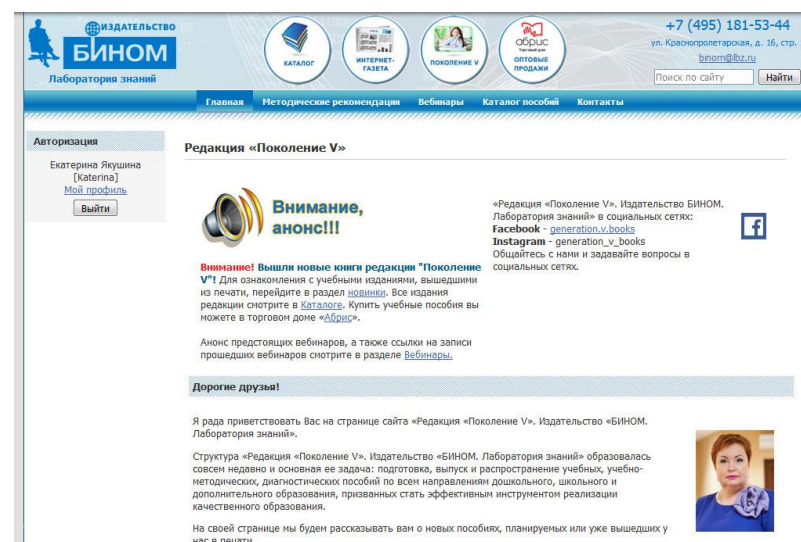
Варианты сгруппированы в блоки на основе тематического единства предлагаемых в них текстов для анализа (труд учителя, человек на войне, природа как непреходящая ценность), что является особенностью данного пособия.

В пособии представлены также материалы по оцениванию экзаменационной работы, также пособие содержит дополнительные тексты для проведения сжатого изложения материалы для подготовки к сочинению-рассуждению.

Методическая поддержка на сайтах Издательства

На страницах сайта «БИНОМ. Лаборатория знаний» «Редакция «Поколение V» наши авторы публикуют **методические рекомендации** к своим пособиям по подготовке к Всероссийской проверочной работе в начальной школе по окружающему миру, русскому языку, математике, а также ответы и комментарии к сложным заданиям.

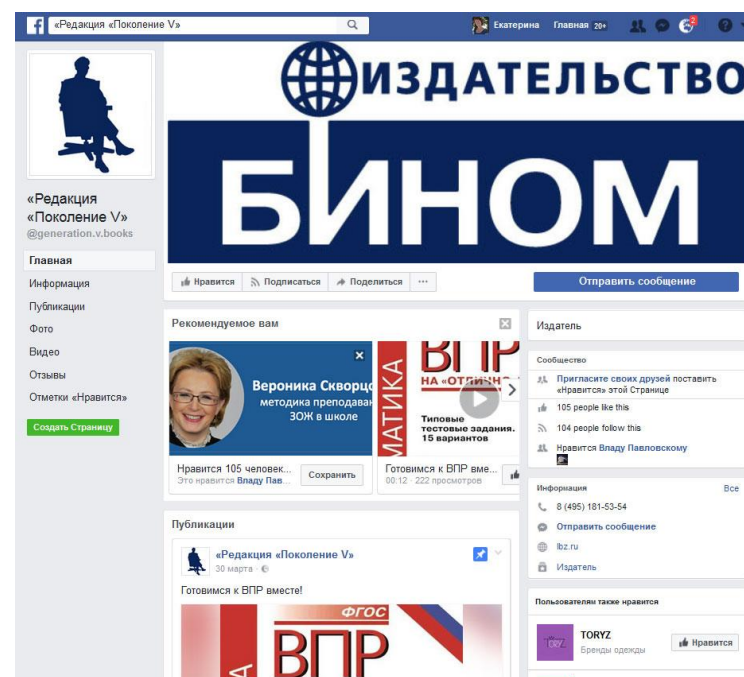
У каждого автора предусмотрен почтовый ящик для обратной связи с учителями. Кроме того, предусмотрена деятельность авторов по формированию совместно с учителями, активно работающими в сети, методических рекомендаций и иных решений, а также участие в конкурсах, вебинарах и семинарах с авторами учебников.



Уважаемые коллеги!

С 30 января 2017 года у «Редакции «Поколение V» запущены аккаунты в социальных сетях. Приглашаем вас посетить наши страницы:

- ВКонтакте - generationvbooks,
- Facebook - geration.v.books,
- Instagram- geration_v_books.



На странице ВКонтакте в апреле проведен конкурс по розыгрышу пособий «Редакции «Поколение V» по подготовке к Всероссийской проверочной работе по математике, русскому языку и окружающему миру. Победителями конкурса стали наши подписчики из городов:

- г. Дмитров, Московская область,
- г. Петрозаводск, Республика Карелия,
- г. Кировск, Мурманская область,
- г. Великие Луки, Псковская область

На страницах ВКонтакте особую активность продемонстрировали школьники и родители, которые искали ответы на вопросы по процедуре проведения и материалам по подготовке к Всероссийской проверочной работе по разным предметам.

Особым успехом ВКонтакте пользовались публикации с прикрепленными файлами, в которых содержались ссылки на нормативные материалы, демоверсии по предметам, а также ссылка на сайт книготорговой компании, где можно приобрести продукцию «Редакции «Поколение V»

Кроме того, большой популярностью на страницах в Facebook и Instagram пользуется рубрика «Вопрос-ответ».

