

Рекомендации для учителей математики Смоленской области,
подготовленные на основе анализа диагностической работы для
обучающихся 9-х и 11-х классов с целью определения уровня готовности к
итоговой аттестации 2017 года (базовый уровень)

30.11.2016

В ноябре 2016 года образовательным организациям Смоленской области была предложена диагностическая работа для обучающихся 9-х и 11-х классов по математике с целью диагностирования их готовности к итоговой аттестации (базовый уровень) по некоторым темам школьной программы.

11 класс

Диагностическая работа представляет собой форму объективной оценки качества подготовки к ЕГЭ (базовый уровень) лиц, обучающихся в 11 классе, с использованием заданий стандартизированной формы, соответствующей ЕГЭ, что соответствует Федеральному закону от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Содержание диагностической работы определено Федеральным компонентом государственных стандартов среднего (полного) общего образования, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Так как в настоящее время существенно возросла роль общематематической подготовки в повседневной жизни, в массовых профессиях, в модели ЕГЭ по математике базового уровня усилены акценты на контроль применения полученных знаний на практике, развитие логического мышления, умение работать с информацией.

Такие же подходы сохранены при отборе содержания диагностической работы.

Задания направлены на проверку базовых вычислительных и логических умений и навыков, умение анализировать информацию, представленную в таблицах, использовать простейшие вероятностные модели, ориентироваться в простейших геометрических конструкциях. В работу включены задания базового уровня по основным предметным разделам: алгебра, уравнения и неравенства, геометрия, элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Тексты заданий диагностической работы соответствуют формулировкам, принятым в учебниках и учебных пособиях, включенным в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию.

Диагностическая работа состоит из одной части, включающей 10 заданий с кратким ответом базового уровня сложности. Все задания направлены на проверку освоения базовых умений и практических навыков применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Ответом к каждому из заданий 1–10 является целое число или конечная десятичная дробь, или последовательность цифр. Задание с кратким ответом считается выполненным, если верный ответ записан в той форме, которая предусмотрена инструкцией по выполнению задания.

В диагностической работе проверяется следующий учебный материал:

1. Математика, 5–6 классы;
2. Алгебра, 7–9 классы;
3. Алгебра и начала анализа, 10–11 классы;
4. Теория вероятностей и статистика, 7–9 классы;
5. Геометрия, 7–11 классы.

В таблице 1 показано распределение заданий диагностической работы по содержательным разделам курса математики.

Таблица 1.
Распределение заданий диагностической работы по содержательным разделам курса математики

Содержательные разделы	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного раздела содержания от максимального первичного балла за всю работу, равного 10
Алгебра	6	6	60
Уравнения и неравенства	1	1	10
Геометрия	1	1	10
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	2	2	20
Итого	10	10	100

Содержание и структура диагностической работы дают возможность достаточно полно проверить комплекс умений и навыков по предмету:

- уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- уметь выполнять вычисления и преобразования;
- уметь решать уравнения;
- уметь строить и исследовать простейшие математические модели (на языке алгебры);

- уметь строить и исследовать простейшие математические модели (на языке геометрии).

В таблице 2 представлено распределение заданий в варианте диагностической работы по проверяемым умениям и способам действий.

Таблица 2.

Распределение заданий диагностической работы по видам проверяемых умений и способам действий

Проверяемые умения и способы действий	Количество заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за выполнение заданий данного вида учебной деятельности от максимального первичного балла за всю работу, равного 10
Уметь выполнять вычисления и преобразования	2	2	20
Уметь решать уравнения	1	1	10
Уметь строить и исследовать простейшие математические модели (на языке алгебры)	3	3	30
Уметь строить и исследовать простейшие математические модели (на языке геометрии)	1	1	10
Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	3	3	30
Итого	10	10	100

Правильное решение каждого из заданий 1–10 оценивалось 1 баллом.

Максимальный первичный балл за всю работу – 10.

В диагностировании приняли участие 2994 обучающихся из 212 образовательных организаций Смоленской области. Используя критерии, принятые в практике педагогических измерений (а именно: школа показывает низкие результаты, если они будут зафиксированы более чем у 40% обучающихся), имеем 110 образовательных организаций, которые показали низкие результаты по подготовке обучающихся к ЕГЭ базового уровня в 11 классе. Это 1163 ученика, что составляет 39% от общего числа обучающихся, участвующих в диагностировании. Если исходить из процентного показателя, то общий результат по области очень близок к «низкому» уровню, но все-таки считается «удовлетворительным». При этом за процентами – 1163 ученика, с каждым из которых необходимо

организовать работу по корректировке их знаний, чтобы к концу года получить положительный результат.

Обращаем ваше внимание, что анализируя данные диагностирования, следует обратить внимание на учеников, которые набрали 7 баллов, т.к. они составляют группу «риска». Мы их включили в группу обучающихся с «низкими» результатами, так как с ними необходимо проводить работу по отработке основных умений, необходимых для выполнения предложенных заданий с постепенным «расширением» содержания. Это 650 учеников.

Есть еще группа «Х», которые не участвовали в диагностировании. Это 267 учеников. Получается, что 1430 учеников из 3261 требуют особого внимания.

Для проведения более объективного анализа результатов диагностической работы установим соответствие между заданиями и проверяемыми элементами содержания согласно кодификаторам КИМов, составленных ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ».

Таблица 3.

Соответствие между заданиями диагностической работы для обучающихся 11-х классов и проверяемыми элементами содержания по кодификаторам КИМов ФИПИ

№ задания	Проверяемые требования к уровню подготовки и элементы содержания	Кол-во правильных ответов	% выполнения задания
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования выражений, включающих арифметические операции с целыми и дробными числами	2283	76,2
2	Уметь выполнять вычисления и преобразования числовых выражений, содержащих степени с натуральными и целыми показателями, используя свойства степени с действительным показателем и операцию возведения в степень	2457	82,1
3	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели: анализировать реальные числовые данные, осуществляя практические расчеты по формулам, извлекать информацию, представленную в таблице. При этом уметь преобразовывать выражения, включающие арифметические операции и работать с процентами	2411	80,5
4	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Решать прикладные задачи, в том числе социально-экономического характера. Уметь выполнять арифметические вычисления, в том числе действия с процентами. Анализировать реальные числовые данные, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах	2546	85,0

5	Уметь решать рациональные уравнения. Осуществлять необходимые подстановки и преобразования, включающие арифметические операции	2585	86,3
6	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни. Анализировать реальные числовые данные, осуществлять практические расчеты, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. Уметь оперировать с целыми числами	2823	94,3
7	Моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры; решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин. Решать рациональные уравнения. Знать прямоугольный треугольник и его составляющие. Уметь решать рациональные уравнения	1703	56,9
8	Моделировать реальные ситуации на языке теории вероятностей и статистики, вычислять в простейших случаях вероятности событий	2218	74,1
9	Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений. Уметь устанавливать соответствие между величинами	2611	87,2
10	Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений. Осуществлять практические расчеты, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах. Использовать примеры вероятностей и статистики при решении прикладных задач	1689	56,4

Составим рейтинг заданий (невыполнение) для того, чтобы понять какие ошибки, допущенные обучающимися считать «массовыми», то есть совершаемыми большим числом учеников, и требующими коррекции в первую очередь. Ясно, что аналогичную работу необходимо провести и на уровне района, школы, каждого класса.

Таблица 4.
Рейтинг заданий и характер ошибок при выполнении диагностической работы обучающимися 11-х классов

Номер задания	Проверяемое умение	Процент НЕвыполнения	Характер ошибки
3, 5, 9	Умение решать задачи практической направленности	45,9	Массовая
10	Умение логично рассуждать	43,6	Массовая
7	Геометрические представления ученика	43,1	Массовая

1, 4	Вычислительные навыки	38,7	Массовая
8	Умение вычислять вероятность события в простейших случаях	25,9	Массовая
2	Умение выполнять действия со степенями	17,9	Массовая
6	Умение решать простейшее показательное уравнение	5,7	Единичная

Из этого следует, что содержание обучения в первую очередь необходимо усилить линией задач практической направленности, уделяя должное внимание

- работе с текстом задачи:
 - ✓ анализ текста задачи и выделение из него существенных смысловых единиц,
 - ✓ анализ отношений и связей между вычлененными данными,
 - ✓ перевод текста задачи на язык графических моделей (чертеж, схема, график, таблица),
- осмысленному построению логической цепочки,
- обоснованному дополнению условия собственными умозаключениями по ходу решения задачи,
- проверке достоверности полученного ответа.

Далее следует обратить внимание на геометрические представления учащихся и умение обучающихся моделировать ситуации на языке геометрии.

Параллельно с этим необходимо организовать повторение и результативно провести коррекцию вычислительных умений и навыков учащихся.

Затем следует уделить внимание расчётам вероятности события в простейших случаях.

Следует обратить внимание на повторение определений и свойства степеней, выполнение действий со степенями.

Решение показательных уравнений в масштабах области не является массовой ошибкой, но это может быть не так в конкретном классе.

Если ошибка не является массовой, то необходимо её корректировать в индивидуальном порядке (отследить по индивидуальной образовательной траектории ученика), НЕ забывая организовать повторение темы со всей учебной группой, и по результатам внутренней неоднократной диагностики, построенной по принципу спирали, убедиться что положительный результат не является случайным.

9 класс

Диагностическая работа представляет собой форму объективной оценки качества подготовки к ОГЭ школьников, обучающихся в 9 классе, с использованием заданий соответствующих стандартизированной форме базовой составляющей основного государственного экзамена, проводимого в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Содержание диагностической работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Кроме того, в диагностической работе нашли отражение концептуальные положения Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»).

В целях обеспечения эффективности диагностики в работе выделено три модуля: «Алгебра», «Геометрия», «Реальная математика».

Структура диагностической работы направлена на выявление уровня формирования у всех обучающихся базовой математической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования: освоения базовых понятий курса математики, умения применять математические знания и решать практико-ориентированные задачи.

При выполнении работы учащиеся должны продемонстрировать:

- владение основными алгоритмами;
- знание и понимание ключевых элементов содержания (математических понятий, их свойств, приёмов решения задач и проч.);
- умение пользоваться математической записью,
- умение применять математические знания в простейших практических ситуациях.

Распределение заданий диагностической работы по видам проверяемых умений и способам действий представлено в таблице 5.

Таблица 5.

Распределение заданий диагностической работы по видам проверяемых умений и способам действий

№ раздела	Проверяемые умения и способы действий	Количество заданий	Номера заданий
-----------	---------------------------------------	--------------------	----------------

(по КТ)			
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1	1
2	Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений	2	2; 5
3	Уметь решать уравнения, неравенства и их системы	1	4
4	Уметь строить и читать графики функций	1	3
5	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	2	6; 7
6	Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события	1	10
7	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели	3	8; 9; 11
Итого		11	

Таблица 6 отражает распределение заданий диагностической работы по содержательным разделам курса математики.

Таблица 6.
Распределение заданий диагностической работы по содержательным разделам курса математики

№ раздела (по КЭС)	Разделы	Количество заданий	Номера заданий
1	Числа и вычисления	2	1; 11
2	Алгебраические выражения	2	2; 5
3	Уравнения и неравенства	1	4
5	Функции	1	3
7	Геометрия	3	6; 7; 9
8	Статистика и теория вероятностей	2	8; 10
Итого		11	

Распределение заданий диагностической работы по типам тестовых заданий отражает таблица 7.

Таблица 7.
Распределение заданий диагностической работы по типам

Тип задания	Количество заданий	Максимальный первичный балл
Задания с выбором ответа, в том числе	3	3
по модулю «Алгебра»,	2	2
по модулю «Геометрия»	0	0
по модулю «Реальная математика»	1	1
Задания с развёрнутым ответом, в том числе	8	8
по модулю «Алгебра»,	3	3

по модулю «Геометрия»,	2	2
по модулю «Реальная математика»	3	3
Итого	11	11

Правильное решение каждого из заданий 1–11 оценивалось 1 баллом.

Максимальный первичный балл за всю работу – 11.

В диагностировании приняли участие 6611 обучающихся из 378 образовательных организаций Смоленской области. 289 образовательных организаций, показали низкие результаты по подготовке обучающихся к ОГЭ. Это 3633 ученика, что составляет 55% от общего числа обучающихся, участвующих в диагностировании. Таким образом, уровень готовности обучающихся к ОГЭ по математике в 9 классе – низкий.

Обращаем ваше внимание, что анализируя данные диагностирования, как и в 11 классе, мы обратили внимание на учеников, которые набрали 7 баллов, составляющие группу «риска». Это 1659 учеников. Если еще учесть 546 учеников, не участвующих в диагностировании, то получается, что 4179 учеников из 7157 требуют особого внимания.

Для проведения более объективного анализа результатов диагностической работы установим соответствие между заданиями и проверяемыми элементами содержания согласно кодификаторам КИМов, составленных ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ».

Распределение заданий по разделам содержания приведено в таблице 8.

Таблица 8.

Распределение заданий по разделам содержания курса математики

Модуль «Алгебра»

Номер задания	Требования (умения), проверяемые заданием	Элементы содержания, проверяемые заданием	Кол-во правильных ответов	% выполнения задания
№1	<u>Уметь выполнять вычисления и преобразования</u> Выполнять, сочетая устные и письменные приемы, вычислять значения числовых выражений	<u>Числа и вычисления</u> <i>Дроби</i> Арифметические действия с десятичными дробями Основное свойство дроби	5604	84,8
№2	<u>Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений</u> Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями	<u>Алгебраические выражения</u> <i>Буквенные выражения</i> Свойства степени с целым показателем	4627	70
№3	<u>Уметь строить и</u>	<u>Функции</u>	4477	67,7

	<u>читать графики функций</u> Строить графики изученных функций, описывать их свойства	<i>Числовые функции</i> <ul style="list-style-type: none"> • Функция, описывающая прямую пропорциональность и ее график, • Функция, описывающая обратную пропорциональность и ее график, • Квадратичная функция, ее график, • Линейная функция, ее график 		
№4	<u>Уметь решать уравнения, неравенства и их системы</u> Решать квадратные уравнения	<u>Уравнения и неравенства</u> <i>Уравнения</i> Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения	4800	72,6
№5	<u>Уметь выполнять преобразования алгебраических выражений</u> Находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	<u>Алгебраические выражения</u> <i>Буквенные выражения</i> Буквенные выражения, числовое значение буквенного выражения. <i>Многочлены</i> Формулы сокращенного умножения, квадрат разности. Сложение, вычитание, умножение многочленов	3034	45,9

Модуль «Геометрия»

Номер задания	Требования (умения), проверяемые заданием	Элементы содержания, проверяемые заданием	Кол-во правильных ответов	% выполнения задания
№6	<u>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами</u> Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (углов)	<u>Многоугольники</u> Параллельность прямых. Трапеция, равнобедренная трапеция. Параллелограмм, его свойства.	4155	62,8

№7	<u>Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами</u> Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (углов)	<u>Окружность и круг</u> Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла	3834	58
----	--	--	------	----

Модуль «Реальная математика»

Номер задания	Требования (умения), проверяемые заданием	Элементы содержания, проверяемые заданием	Кол-во правильных ответов	% выполнения задания
№8	<u>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели</u> Анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах	<u>Статистика и теория вероятностей</u> <i>Описательная статистика</i> Представление данных в виде таблиц	5003	75,7
№9	<u>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели</u> Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические	<u>Геометрия</u> <i>Треугольник</i> Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	3739	56,6

	задачи, связанные с нахождением геометрических величин			
№10	<u>Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события</u> Находить вероятности случайных событий в простейших случаях	<u>Статистика и теория вероятностей</u> <i>Вероятность</i> Частота события, вероятность	2707	40,9
№11	<u>Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели</u> Осуществлять практические расчеты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами.	<u>Числа и вычисления</u> <i>Измерения, приближения, оценки</i> Представление зависимости между величинами в виде формул	3515	53,2

Рейтинг заданий (невыполнение) и характер ошибок представлены в следующей таблице № 9.

Таблица 9.
Рейтинг заданий и характер ошибок при выполнении диагностической работы обучающимися 9-х классов

Номер задания	Проверяемое умение	Процент НЕвыполнения	Характер ошибки
10	Умение вычислять вероятность события в простейших случаях	59,1	Массовая
5	Упрощение выражения с переменной и нахождение его значения при заданном значении переменной	54,1	Массовая
11	Осуществление практических расчетов по формулам, выражающие зависимости между величинами.	46,8	Массовая
6, 7, 9	Геометрические представления ученика. Решение планиметрических задач на нахождение геометрических величин	40,9	Массовая
3	Установление соответствия между графиками и функциями	32,3	Массовая

2	Свойства степеней	30,0	Массовая
4	Решение квадратного уравнения	27,4	Массовая
8	Умение решать задачи практической направленности	24,3	Массовая
1	Уметь выполнять арифметические действия с десятичными дробями. Знать основное свойство дроби	15,2	Массовая

Из этого следует, что содержание обучения в первую очередь необходимо усилить линией заданий на упрощение выражений с переменной и нахождение его значения. Задания на выполнение практических расчетов по формулам, выражающих зависимости между величинами также требуют особого внимания. Работа с текстом задания (задачи) должна строиться на основе обязательного анализа текста задания (задачи) и выделение из него существенных смысловых единиц, связей между вычлененными данными, перевода текста задания (задачи) на язык графических моделей (по необходимости). При выполнении любого задания следует учить выстраиванию логической цепочки, обоснованному дополнению условия собственными умозаключениями по ходу решения задачи. Очень важный момент – учить осуществлять проверку достоверности полученного ответа.

Далее следует обратить внимание, как и при подготовке к ЕГЭ, на геометрические представления учащихся и умение обучающихся моделировать ситуации на языке геометрии.

Следует обратить внимание на повторение определений и свойства степеней, выполнение действий со степенями.

Решение квадратных уравнений в масштабах области, к сожалению, также является массовой ошибкой. Рекомендуем учителям обязательно проработать этот материал с теми учениками, которые по этому вопросу показали низкий результат.

Затем следует уделить внимание расчётам вероятности события в простейших случаях.

Параллельно с этим необходимо постоянно уделять время коррекции вычислительных умений и навыков учащихся.

НЕ СЛЕДУЕТ ограничивать рамки повторения и коррекции диагностируемыми умениями. Работа каждого педагога по подготовке выпускников к итоговой аттестации должна носить системный характер, охватывать ВСЁ содержание обучения математике с 5 по 11 классы.

Определим основные направления изменений в образовательном процессе по математике как следствие проведенной диагностики:

- мотивация педагогов на необходимость внесения изменений в учебный процесс по математике;
- тренинги по методике ликвидации пробелов в ЗУН выпускников;

- работа педагогов в малых группах по созданию «уголка выпускника» с последующей презентацией наработки;
- создание «уголка выпускника» (обмен наработками);
- психологическое сопровождение выпускников, формирование их внутренней мотивации;
- выделение пяти минут на каждом уроке для работы над типичными ошибками выпускников;
- построение индивидуальных траекторий обучающихся по ликвидации пробелов.

Для проведения пятиминуток воспользуйтесь материалами, опубликованными на сайте ГАУ ДПО СОИРО http://www.dpo-smolensk.ru/biblioteka/inform_obespech/kaf-EMC/5-minutka/. Помимо заданий к каждой пятиминутной работе вы найдете ответы и образцы правильных решений, что создаст условия для рефлексии учеников в вопросе ликвидации пробелов по теме. Кроме этого, ученик, быстро выполнивший работу, сможет проверить свои ответы досрочно, убедиться в правильности решения и получить дополнительное задание от учителя. Ученик, пропустивший урок, также сможет взять дополнительное домашнее задание по пропущенной пятиминутке, а затем проверить правильность решения.

Несколько слов об «Уголке выпускника». Кроме общей информации для выпускников 9-х и 11-х классов о предстоящих экзаменах по математике, необходимы материалы и рекомендации по темам школьного курса, например:

- Вычисления и преобразования
- Действия со степенями
- Действия с корнями
- Логарифмы
- Решение уравнений
- Решение неравенств
- Функция, производная
- Применение математических знаний в практических ситуациях, повседневной жизни
- Прикладные задачи по геометрии
- Задачи по таблицам
- Задачи на бумаге в клетку
- Теория вероятностей

В дополнение к ним могут быть материалы, размещенные, например, на электронном носителе, а именно:

- картотека заданий по теме,

- ответы к заданиям,
- тетрадь самоконтроля (представлены решения всех задач из картотеки с необходимыми пояснениями),
- памятки со всеми теоретическими сведениями, алгоритмами по теме.

Если учебный материал не усвоен учащимся, то от учителя требуется применение адекватных мер:

- ✓ коррективная глубина изучения,
- ✓ система тренировочных упражнений.

Для эффективной реализации программы уровневого обучения необходим мониторинг индивидуальных учебных траекторий школьников, начиная с первого года обучения.

Внедрение механизмов компенсирующего математического образования необходимо как в виде очных занятий, так и через сеть интернет - курсов, позволяющих своевременно ликвидировать пробелы, незнание. Рекомендуем сайт «Школьный помощник. Математика 5-6 кл., Алгебра 7-8 кл., Геометрия 7класс.» <http://school-assistant.ru/>.

Для подготовки к государственной итоговой аттестации учащихся с низким уровнем компетентности следует различными диагностическими процедурами выявить 9–12 заданий экзамена базового уровня, которые учащийся может выполнить, возможно, с ошибками, и в процессе обучения добиться уверенного 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. Предлагаем воспользоваться заданиями анализируемой диагностической работы.

Успеха добиваются те учителя, которые разбирают материал и примеры, охватывающие *весь курс математики*, даже если эти самые примеры напрямую никак не связаны с заданиями государственной итоговой аттестации. Создают условия для социализации личности, формирования и развития метапредметных умений. Ориентируют учащихся на качественное решение задач практического содержания, подготовку начинают не в 9 или 11, а в 5 классе.

Задача учителя – создать условия, при которых ученик **осмысленно** приобретает *умение* решать однотипные задачи, *развитый автоматизм* при выполнении сходных действий. Решение ученика должно исходить из понимания внутренней логики задачи, с помощью которой он может соединить фрагменты информации и дополнить их собственными умозаключениями. Каждая задача должна быть неповторимой, содержать элемент новизны. Конечно, все хорошо знают, что **ЛУЧШЕ РЕШИТЬ ОДНУ**

ЗАДАЧУ НЕСКОЛЬКИМИ СПОСОБАМИ, ЧЕМ РЕШИТЬ НЕСКОЛЬКО ЗАДАЧ ОДНИМ СПОСОБОМ. Но не напомнить об этом мы не можем!

Обратите внимание на памятки, которые также можно разместить в «Уголке выпускника».

Памятка для ученика

- Отделяйте то, что подлежит пониманию, от того, что требуется заучивать.
- Там, где можно понять, лучше разобраться и понять.
- Разделяйте и осваивайте стандартное и творческое в решении задач.
- КИМы по математике не выходят за рамки школьной программы, но требуют творческого подхода в выборе методов решения.

Памятка для учителя и учащегося

- В первую очередь необходимо заложить твёрдую базу по математике, и делать это нужно последовательно.
- Только после того, как получили надёжные и качественные знания по математике можно приступить к целенаправленному решению заданий по ГИА.
- В первую очередь необходимо заложить твёрдую базу по математике, и делать это нужно последовательно.

Предлагаем познакомиться с материалами «Из опыта работы педагогов», которые дают положительные результаты при организации учебного процесса:

- «В 5-6 классах ежеурочно 5 - 7 минут отвожу на устный счёт. Даю математические диктанты, работаю с математическими тренажёрами, использую разнообразные формы устного счёта для поддержки интереса к предмету, провожу замеры техники вычисления. Каждый ученик готовит проекты в 5-6 классе по быстрому счёту».
- «На протяжении всего периода обучения в 5-11 классах использую «лото», «кроссворды», математические диктанты для проверки определений, формул, правил, свойств».
- «Тренирую ребят, как правильно вносить результаты в бланки. Ведь известны случаи, когда ребенок получал 0 баллов за решённое задание только лишь потому, что неверно внёс результат в бланк».
- «Обучаю прикидке границ результатов, анализу ответа на предмет соответствия действительности».
- «Для проверки знаний и умений учащихся провожу не только классные самостоятельные и контрольные работы, но эффективны в данном случае домашние тренировочные работы и диагностические, представленные в сети Интернет. Рекомендую сайты, где ученики могут самостоятельно проверить уровень своей подготовки, работы в режиме online (дома)».

- «Создаю индивидуальную папку ученика. В эту папку обязательно входит:
- ✓ индивидуальная карта с результатами контрольных работ, тестов. По этой карте ученику легко увидеть проблемы. А моя задача помочь ему в ликвидации пробелов по темам, за которые он получил 0 баллов;
- ✓ карта зачётов по темам с нулевым показателем;
- ✓ план индивидуальной работы;
- ✓ график консультаций;
- ✓ бланк ликвидации пробелов по той или иной теме с подписью самого учащегося и с ознакомлением его родителей».

Главной основой успешной сдачи экзамена по математике является качественное системное изучение математики, отсутствие пробелов в базовых математических знаниях.

Васинова Наталья Дмитриевна,
член ОМО учителей математики Смоленск5ой области,
председатель региональной предметной комиссии ОГЭ по математике,
менеджер-методист ИМО управления образования и молодежной политики
администрации г. Смоленска;

Карамулина Ирина Владимировна,
ст. преподаватель кафедры методики преподавания
предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

Панина Нина Александровна,
эксперт предметной комиссии ЕГЭ по математике

Плешкова Лариса Аркадьевна,
член ОМО учителей математики Смоленской области,
руководитель РМО учителей математики Смоленского района,
учитель математики МБОУ «Гнездовская СШ»

Сенькина Гульжан Ержановна,
сопредседатель ОМО учителей математики Смоленской области,
председатель региональной предметной комиссии по ЕГЭ,
д.п.н, профессор, зав. кафедрой информационных
и образовательных технологий СмолГУ

Скороспехова Людмила Александровна,
зам. директора, учитель математики МБОУ «СШ № 30» г. Смоленска

Харитонова Людмила Георгиевна,
руководитель ОМО учителей математики Смоленской области,
учитель математики МБОУ Шимановская СОШ,
народный учитель Российской Федерации