

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

Учредитель: Министерство образования Красноярского края

КГБОУ «Канский морской кадетский корпус»

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей предметов
естественно-математического
цикла

Руководитель МО



Коба Е.В.

Протокол №01

от "29" 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР



Белей С.Я.

Протокол МС № 01

от "30" 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Исполнитель



Даврилов О.В.

Приказ № 15 У-К

от "31" 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса

Решение задач повышенного уровня сложности (математика)

для обучающихся 9 класса

1 год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета элективного курса «Математика. Практикум по подготовке к ОГЭ» для 9 класса.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДАННОЙ ПРОГРАММЫ

Занятия направлены на систематизацию знаний. Формы организации учебного процесса направлены на углубление индивидуализации процесса обучения. Основным результатом является успешное выполнение заданий экзамена. Практическое использование занятий состоит в возможности успешно сдать экзамен по алгебре, а также объективно оценить уровень своих знаний.

Изучение разноуровневой программы направлено на достижение следующих целей:

- **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В данной программе содержание образования развивается в следующих направлениях:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до действительных чисел; совершенствование техники вычислений;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

Программа данного элективного курса имеет ряд особенностей:

_ интеграция разных тем;

_ практическая значимость для обучающихся ;

- использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ОГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий - применение тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ОГЭ по математике 2016.г. и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ОГЭ.
- дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ОГЭ.

Курс ориентирован на формирование базовой математической компетентности и способствует созданию положительной мотивации обучения. В своей работе применяю следующие принципы подготовки к ОГЭ.

Первый принцип – тренировочный. На консультациях учащимся предлагаются тренировочные тесты, выполняя которые дети могут оценить степень подготовленности к экзаменам.

Второй принцип – индивидуальный. На консультациях ученик может не только выполнить тест, но и получить ответы на вопросы, которые вызвали затруднение.

Третий принцип – временной. Все тренировочные тесты следует проводить с ограничением времени, чтобы учащиеся могли контролировать себя - за какое время сколько заданий они успевают решить.

Четвертый принцип – контролирующий. Это необходимо, поскольку тест по своему назначению ставит всех в равные условия и предполагает объективный контроль результатов.

Приоритетные формы и методы работы учащихся

Организация обучения учащихся осуществляется через: урок, практикумы, дополнительные занятия и консультации, домашняя работа учащихся, индивидуальные маршруты для учащихся со слабой математической подготовкой, защита проектов.

Используемые методы обучения:

- по источникам знаний - словесный (лекция), наглядный (демонстрация плакатов, презентаций урока), практический (практические, самостоятельные, контрольные работы, тематические тесты);
- по характеру познавательной деятельности учащихся – объяснительно-иллюстративные, проблемного изложения, частично поисковые (эвристические);
- методы отражающие основные способы познания, используемые в математике – эмпирические (наблюдение, опыт, измерение и др.), логические методы познания (анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, аналогия, конкретизация, классификация и др.), математические методы познания (метод математического моделирования, аксиоматический метод).

Педагогические технологии: развивающего обучения, ИКТ.

Формы контроля знаний

Математические диктанты, самостоятельные работы, программируемый контроль знаний (тестовые задания). Следуя этим принципам, формирую у учеников навыки самообразования, критического мышления, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля.

Сроки реализации рабочей программы – 2023/2024 учебный год.

Структура документа Рабочая программа по математике представляет собой целостный документ, включающий десять разделов:

1. Пояснительную записку,
2. Общую характеристику учебного предмета,
3. Описание места учебного предмета в учебном плане,
4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета,
5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения конкретного учебного предмета,
6. Содержание учебного курса,
7. Учебно-тематический план,
8. Календарно-тематическое планирование с указанием основных видов учебной деятельности обучающихся,
9. Планируемые результаты освоения образовательной программы,
10. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса – и приложения к программе.

Общая характеристика программы

Курс предназначен для обучающихся 9 класса. На занятия выделяется 0,5 час в неделю (17 ч в год), в соответствии с чем и составлена данная программа.

Она предусматривает изучение отдельных вопросов, непосредственно примыкающих к основному курсу и углубляющих его через включение более сложных задач, исторических сведений, материала занимательного характера при минимальном расширении теоретического материала. Программа предусматривает доступность излагаемого материала для обучающихся и планомерное развитие их интереса к предмету.

Много внимания уделяется выполнению самостоятельных заданий творческого характера, что позволяет развивать у школьников логическое мышление и пространственное воображение.

Изучение программного материала основано на использовании укрупнения дидактических единиц, что позволяет обучающимся за короткий срок повторить и закрепить программу основной школы по математике. Сложность задач нарастает постепенно. Перед рассмотрением задач повышенной трудности рассматривается решение более простых, входящих как составная часть в решение сложных.

Основной задачей математического образования в школе является привитие учащимся системы математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, а также для продолжения образования. На занятиях по математике учащиеся учатся ясно мыслить и четко высказывать мысли, работать по различным алгоритмам, использовать математический язык для краткой и лаконичной записи рассуждений, творческому мышлению, умению применять теоретические знания по математике в различных жизненных ситуациях.

Учащиеся 9 класса предстоит сдать ОГЭ, содержание которого включает в себя материал всего курса математики неполной средней школы. Программа ставит своей задачей помочь учащимся системно и в короткие сроки рассмотреть основные типы задач, входящих во вторую часть КИМов ОГЭ. Спецкурс составлен для учеников, желающих подготовиться более тщательно, имеющих достаточно знаний для усвоения более трудного материала по алгебре и геометрии.

Данный курс предполагает теоретические и практические занятия. Особое внимание будет уделено изучению критериев оценивания и оформлению решения и ответа в каждой задаче.

Основные цели курса:

- привитие интереса обучающимся к математике;
- углубление и расширение знаний обучающихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений обучающихся;
- формирование у обучающихся опыта творческой деятельности;
- воспитание у школьников настойчивости, инициативы, самостоятельности.

Основная задача обучения математике в основной школе – обеспечить прочное и сознательное овладение обучающимися системой математических знаний, умений и навыков, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества.

Однако часть школьников по различным причинам не может усваивать ряд разделов математики, что влечет за собой неудовлетворительные знания при изучении предметов естественного цикла. Для закрепления у обучающихся знаний, умений и навыков, полученных в курсе математики основной школы, был организован данный курс. Для обучающихся, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше.

Задачи курса

1. Научить обучающихся выполнять тождественные преобразования выражений.
2. Научить обучающихся основным приемам решения уравнений, неравенств и их систем.
3. Научить строить графики и читать их.
4. Научить различным приемам решения текстовых задач.
5. Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования.
6. Подготовить обучающихся к ГИА по математике в 9 классе.
7. Подготовить обучающихся к изучению математики в старшей школе или к поступлению в средние учебные заведения, а также к углубленному изучению математики в профильной школе.

Описание места учебного курса в учебном плане

Курс предназначен для обучающихся 9 класса. На занятия выделяется 0,5 час в неделю (17 ч в год), в соответствии с чем и составлена данная программа.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Ценностные ориентиры изучения предмета «Математика» в целом ограничиваются ценностью истины, однако данный курс предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов, так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься всесторонним формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

В настоящее время, в век компьютеров и новых технологий, для достижения результатов, важно, в первую очередь, инициировать у детей собственные вопросы: «Чему мне нужно научиться?» и «Как мне этому научиться?».

Личностные, метапредметные и предметные результаты

Изучение алгебры и геометрии в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- 1) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 2) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 3) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 4) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 5) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 6) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- 7) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 9) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- 1) овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- 2) умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- 3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- 4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- 5) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- б) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- 7) овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- 8) усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- 9) умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- 10) умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Оценивание является постоянным процессом.

В зависимости от этапа обучения используется диагностическое (стартовое, текущее) и срезовое (тематическое, промежуточное, итоговое) оценивание. Оценивание может быть только критериальным. Критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям.

1. Содержание учебного курса

Тема 1. Числа и вычисления. Алгебраические выражения. (12)

Свойства степени с натуральным и целым показателями. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной.

Тема 2. Уравнения и неравенства (6 ч)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных и уравнений высших степеней). Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Способы решения различных неравенств (числовых, линейных, квадратных). Метод интервалов. Область определения выражения. Системы неравенств.

Тема 3. Числовые последовательности. (2 ч)

Определение арифметической и геометрической прогрессий. Формула n -ого члена. Характеристическое свойство. Сумма n -первых членов. Комбинированные задачи.

Тема 4. Функции и графики (2 ч)

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно -пропорциональная, квадратичная и др.) «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием

Тема 5. Реальная математика. (4 ч) Статистика и теория вероятностей. Описательная статистика. Вероятность. Комбинаторика

Тема 6. Геометрия (7 ч)

Вычисление длин. Вычисление углов. Выбор верных утверждений. Вычисление площадей плоских фигур. Тригонометрия. Решение прикладных задач геометрии.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п занятия	Наименование разделов и тем	Количество часов	Тип урока	Виды деятельности	Дата изучения	
					План	Факт
I. Алгебра 12						
1. Числа и вычисления.		3				
1.1	Дроби. Основное свойство, действия с дробями Рациональные числа. Законы арифметических	1	лекция, объяснение, выполнение	Решение задач		

	действий. Степень с целым показателем. Таблица степеней простых чисел. Использование скобок		тренировочных заданий			
1.2	Действительные числа. Корень третьей степени. Запись корня в виде степени.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
1.3	Измерения, приближения, оценки. Зависимость между величинами, преобразования. Формулы. Зависимости прямо - и обратно пропорциональные. Прикидка и оценка результата.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
2. Алгебраические выражения.		2				
2.1	Многочлены. Преобразования, три способа разложения на множители. Преобразования, замена переменной. Степень и корень многочлена с одной переменной	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
2.2	Алгебраическая дробь. Алгоритм тождественных преобразований выражений. Уравнение с дробями. Применение свойств квадратных корней	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
3. Уравнения и неравенства.		3				
3.1	Дробно-рациональные уравнения. Методы введения новой переменной, разложения на множители.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
3.2	Неравенства. Числовые неравенства, их свойства. Решение неравенств.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
3.3	Текстовые задачи. Решение задач с помощью уравнений и арифметическим способом.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
4. Числовые последовательности		1				

4.1	Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
5. Функции.		1				
5.1	Числовые функции. Элементарные функции школьного курса, их свойства и исследование. Алгоритм решения задач графическим способом	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
6. Реальная математика.		2				
6.1	Статистика и теория вероятностей. Описательная статистика	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
6.2	Вероятность. Комбинаторика	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
II. Геометрия		4				
7.1	Геометрические фигуры, их свойства. Измерение геометрических величин. Начальные понятия геометрии. Движение на плоскости.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
7.2	Треугольник: виды, свойства, формулы. Опорные таблицы. решение, подобные треугольники. Теоремы косинусов и синусов. Система самопроверки.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
7.3	Многоугольники. Окружность, круг.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
7.4	Решение задач повышенной сложности по геометрии.	1	лекция, объяснение, выполнение тренировочных заданий	Решение задач		
Итоговое тестирование		1		к/р		

Планируемые результаты освоения образовательной программы

В результате изучения программы на повышенном уровне ученик должен

знать / понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
- значение идей, методов и результатов алгебры для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Числовые и буквенные выражения

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- проводить преобразование числовых и буквенных выражений.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
 - строить графики изученных функций, выполнять преобразование графиков;
 - описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
 - решать уравнения, системы уравнений, неравенства; используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать тригонометрические уравнения;
 - доказывать несложные неравенства;
 - находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
 - решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- построения и исследования простейших математических моделей.

И главное ученик

- **научится:** выполнять задания в формате государственной итоговой аттестации, осуществлять диагностику проблемных зон и коррекцию допущенных ошибок, повышать общематематическую компетентность сначала в классе, в группе, затем самостоятельно;

- получит возможность: успешно подготовиться к экзамену, самостоятельно выстраивать тактику подготовки к экзаменам с использованием материалов разных ресурсов.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. ОГЭ: 3000 задач с ответами по математике . Все задачи части 1/ И.В. Яценко, Л.О. Рослова и др.; под ред. А.Л. Семенова, И.В. Яценко-М., Издательство «Экзамен», издательство МЦНМО, 2015
2. Семенов А.В. Государственная итоговая аттестация выпускников 9 классов в новой форме. Математика 2014. Учебное пособие./А.В. Семенов, А.С. Трепалин, И.В. Яценко, П.И. Захаров; под ред. И.В. Яценко; Московский Центр непрерывного математического образования. _М.: Интеллект_ Центр, 2015.
3. Математика. ОГЭ-2024. 9-ый класс. Тренажер для подготовки к экзамену. Алгебра, геометрия: учебное пособие / под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.О. Иванова. – Ростов н/Д.: Легион, 2023 – 240 с. – ОГЭ.
4. Алгебра. Задачи ОГЭ с развернутым ответом. 9 класс/В.А. Дрёмов, А.П. Дрёмов; под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – 8-е изд. - Ростов н/Д.: Легион, 2023 – 176 с. – ОГЭ.
5. Геометрия. Задачи ОГЭ с развернутым ответом. 9 класс/В.А. Дрёмов, А.П. Дрёмов; под ред. Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – 9-е изд. - Ростов н/Д.: Легион, 2023 – 224 с. – ОГЭ.

Техническое обеспечение образовательного процесса

Материальное обеспечение кабинетов:

Мультимедийный компьютер; Проектор; Экран; Интернет;

Программное обеспечение

Операционная система Windows 98/Me(2000/XP)

Текстовый редактор MS Word

Список электронных ресурсов:

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, включают подготовку сдачи ЕГЭ.

<http://www.legion.ru> – сайт издательства «Легион»

<http://www.intellectcentre.ru> – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений

<http://www.fipi.ru> - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий

<http://www.mathgia.ru/> - открытый банк заданий по математике