

**МКОУ «Яланская средняя общеобразовательная школа»  
Сафакулевского района Курганской области**

**«Рассмотрена»**  
на заседании педагогического  
совета школы  
Протокол № 1 от «29» августа 2017 г.

**«Утверждаю»**  
Директор МКОУ «Яланская  
средняя общеобразовательная  
школа» Файзуллина Н.И.  
(Файзуллина Н.И.)  
Приказ № 169 от «29» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

**8 класс**

**Составитель: Лукманова Юлия Лувсановна,  
учитель математики**

**2017-18 уч. год**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### 1.1. Статус документа

Рабочая программа по математике составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта (математика) (Сборник нормативных документов. Математика / Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М: «Дрофа», 2004);
2. Федеральный базисный план и примерные учебные планы;
3. Примерные программы на основе федерального государственного стандарта;
4. Учебный план школы на 2017/2018 учебный год;

Программа ориентирована на учащихся 8 класса и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ:  
Сборник “Программы для общеобразовательных школ Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2002; 4-е изд. – 2004г.
2. Стандарт основного общего образования по математике.  
Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004г.,-№4, -с.4
3. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы / авт.-сост. Бурмистрова, Т.А. – М. Просвещение, 2008.
4. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 7-9 классы / авт.-сост. Бурмистрова, Т.А. – М. Просвещение, 2008.
5. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2011-12 учебный год.

### **Структура документа.**

Рабочая учебная программа включает семь разделов: пояснительную записку; требования к уровню подготовки обучающихся; учебно-тематический план; содержание тем учебного курса; список литературы (для учителя, для обучающихся); контроль уровня обученности, КИМы; перечень оборудования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса. Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно - методического комплекса, в который входят:

1. Макарычев Ю.Н. под ред. Теляковского С.А. «Алгебра» - учебник для 8 класса, М. «Просвещение», 2009
2. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2009г
3. Погорелов А.В., «Геометрия»- учебник для 7-9 классов, М. «Просвещение», 2010
4. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса общеобразовательных учреждений. В.А. Гусев, А. И. Медяник. – М.: Просвещение, 2005.
5. Семенов Е.Е. За страницами учебника геометрии: Пособие для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений, М., 1999.

Рабочая программа выполняет две **основные функции**:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

**Изучение математики в 8 классе направлено на достижение следующих целей:**

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Задача образовательного процесса:** обеспечить усвоение учащимися обязательного минимума содержания на основе требований государственного образовательного стандарта.

## 1.2. Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

**Арифметика** призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Изучение **алгебры** нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

**Геометрия** — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

**Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей** становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении **статистики и теории вероятностей** обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

Цели обучения математики в общеобразовательной школе определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. Алгебра нацелена на

формирование математического аппарата для решения задач из математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.).

**В задачи обучения** математики входит:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения практической деятельности изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, необходимой, в частности, для освоения курса информатики;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и т.д.);
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно технического прогресса;
- развитие представлений о полной картине мира, о взаимосвязи математики с другими предметами.

Курс алгебры построен в соответствии с традиционными содержательно-методическими линиями: числовой, функциональной, алгоритмической, уравнений и неравенств, алгебраических преобразований. В курсе алгебры 8-го класса продолжается применение формул сокращенного умножения в преобразованиях дробных выражений. Главное место занимают алгоритмы действий с дробями. Формируются понятия иррационального числа на множестве действительных чисел, арифметического квадратного корня. Особое внимание уделяется преобразованиям выражений, содержащих квадратные корни. Даются первые знания по решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , по формуле корней, что позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемый для решения текстовых задач. Продолжается изучение числовых неравенств, на которых основано решение линейных неравенств с одной переменной. Вводится

понятие о числовых промежутках. Изучаются свойства функций  $y = \frac{k}{x}$ , при  $k < 0$  и  $k > 0$ , и  $y = \sqrt{x}$ . Выявляется связь функции  $y = \sqrt{x}$  с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ . Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

В курсе геометрии 8-го класса продолжается решение задач на признаки равенства треугольников, но в совокупности с применением новых теоретических факторов. Теореме о сумме углов выпуклого многоугольника позволяет расширить класс задач. Формируются практические навыки вычисления площадей многоугольников в ходе решения задач. Особое внимание уделяется применению подобия треугольников к доказательствам теорем и решению задач. Даются первые знания о синусе, косинусе и тангенсе острого угла прямоугольного треугольника. Даются учащимся систематизированные сведения об окружности и её свойствах, вписанной и описанной окружностях. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

### 1.3. Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 170 часов (5 ч в неделю) в 8 классах.

На преподавание модуль алгебры – 3 часа в неделю. Всего 102 часа, из них контрольных работ 10 часов. Они распределены по разделам следующим образом:

Раздел	Количество часов в рабочей программе
1. Рациональные дроби	23
2. Квадратные корни	19
3. Квадратные уравнения	22
4. Неравенства	19
5. Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11
6. Повторение	8
Всего часов	102

На преподавание модуля геометрии 2 часа в неделю, всего 68 часов за год, из них контрольных работ 7 часов, которые распределены по разделам следующим образом:

Раздел	Количество часов в рабочей программе
1. Четырехугольники	18
2. Теорема Пифагора	10
3. Декартовы координаты на плоскости	10
4. Движение	8
5. Векторы	10
6. Повторение	12
Всего часов	68

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут), зачетов в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде итогового зачета и административных контрольных работ.

Для более широкого знакомства с математикой введен курс «Элементы статистики и теории вероятностей» в количестве 4 часов, где рассматривается сбор и группировка статистических данных и дается наглядное представление статистической информации.

В тематическом и поурочном планировании курсивом выделены темы, которые рассматриваются на уроке, но не выносятся на контроль. Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному и возможному уровню подготовки обучающегося, виды контроля, а также компьютерное обеспечение урока.

В 8 классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно - иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. **Уроки провожу в традиционной форме, с использованием игровых моментов, мультимедиа. На уроках использую элементы следующих пед. технологий: личносно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.**

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

## **II. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

В ходе преподавания алгебры в 8 классе, работы над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали **умениями общеучебного характера**, разнообразными **способами деятельности**, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

***В результате изучения курса алгебры 8 класса обучающиеся должны:***

### **знать/понимать**

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

### **АРИФМЕТИКА**

#### **уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
  - выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
  - округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
  - пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
  - решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
  - устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
  - интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

## **АЛГЕБРА**

### **уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ( $y=kx$ , где  $k \neq 0$ ,  $y=kx+b$ ,  $y=x^2$ ,  $y=x^3$ ,  $y = \frac{k}{x}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ), строить их графики;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

### **ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

#### **уметь**

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- понимания статистических утверждений.

### **ГЕОМЕТРИЯ**

#### **уметь:**

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразование фигур;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей); определять значение тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задания, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

### **III. УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

#### **Математика. Модуль «Алгебра» 3 часа в неделю, всего 102 часа**

(Макарычев Ю.Н. под ред. Теляковского С.А. «Алгебра» - учебник для 8 класса, М. «Просвещение», 2011)

№ урока	Содержание учебного материала	Пункт учебника	Кол – во уроков	
<b>1 ЧЕТВЕРТЬ (27 часов)</b>				
<b>РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ И ИХ СВОЙСТВА (23 часа)</b>				
1-2	Рациональные выражения	1	2	
3-5	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	2	3	
6-8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3	3	
9-11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	4	3	<b>М-М</b>
12	<b>Контрольная работа № 1 «Сумма и разность дробей»</b>	1-4	1	
13-15	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	5	3	
16 - 17	Деление дробей	6	2	
18-20	Преобразование рациональных выражений	7	3	<b>М-М</b>
21-22	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	8	2	<b>М-М</b>
23	<b>Контрольная работа № 2 «Рациональные дроби »</b>	5-8	1	
<b>КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 часов)</b>				
24-25	Рациональные и иррациональные числа	10,11	2	
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	12	1	<b>М-М</b>
<b>II ЧЕТВЕРТЬ (21 час)</b>				
27	Уравнение $y = x^2$	13	1	
28	Нахождение приближенных значений квадратного корня	14	1	
29-30	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	15	2	<b>М-М</b>
31-33	Квадратный корень из произведения, дроби и степени	16,17	3	
34	<b>Контрольная работа № 3 «Арифметический квадратный корень»</b>	10-17	1	
35-37	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	18	3	
38-41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	19	4	
42	<b>Контрольная работа № 4 «Квадратные корни»</b>	18-19	1	
<b>КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (22 часа)</b>				
43-45	Неполные квадратные уравнения	21	3	<b>М-М</b>
46-47	Формула корней квадратного уравнения	22	2	
48-50	Решение задач с помощью квадратных уравнений	23	3	<b>М-М</b>
<b>III ЧЕТВЕРТЬ (30 часов)</b>				
51 - 52	Теорема Виета	24	2	<b>М-М</b>
53	<b>Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»</b>	21-24	1	
54-57	Решение дробных рациональных уравнений	25	4	
58-60	Решение задач с помощью рациональных уравнений	26	3	<b>М-М</b>
61 - 62	Графический способ решения уравнений. Уравнения с параметром.		2	
63	<b>Контрольная работа № 6 «Квадратные уравнения»</b>	25-26	1	
<b>НЕРАВЕНСТВА (19 часов)</b>				
64-65	Сравнение чисел. Числовые неравенства.	28,29	2	
66 – 67	Свойства числовых неравенств		2	

68-70	Сложение и умножение числовых неравенств	30	3	
71	Погрешность и точность приближений	31	1	<b>М-М</b>
72	<b>Контрольная работа № 7 «Неравенства»</b>	28-31	1	
73	Пересечение и объединение множеств.	32	1	<b>М-М</b>
74	Числовые промежутки	33	1	
75-78	Решение неравенств с одной переменной	34	4	<b>М-М</b>
79 - 82	Решение систем неравенств с одной переменной	35	4	<b>М-М</b>
<b>IV ЧЕТВЕРТЬ (24 часа)</b>				
83	<b>Контрольная работа № 8 «Неравенства и их свойства»</b>	32-35	1	
<b>СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ (7 часов)</b>				
84-85	Определение степени с целым показателем	37	2	<b>М-М</b>
86-87	Свойства степени с целым показателем	38	2	<b>М-М</b>
88-89	Стандартный вид числа	39	2	
90	<b>Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»</b>	37-39	1	
<b>СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (4 часа)</b>				
91-92	Сбор и группировка статистических данных	40	2	<b>М-М</b>
93-94	Наглядное представление статистической информации	41	2	<b>М-М</b>
<b>Повторение (8 часов)</b>				
95-96	Повторение темы «Рациональные дроби»	1-38	2	<b>М-М</b>
97	Повторение по теме «Квадратные корни»		1	
98	Повторение по теме «Квадратные уравнения»		1	
99	Повторение по теме «Неравенства»		1	
100	Повторение по теме «Степень с целым показателем. Элементы статистики»		1	
101	<b>Итоговая контрольная работа № 10</b>	1-38	1	
102	Подведение итогов обучения.	1-41	1	

**Математика. Модуль «Геометрия»**

**2 часа в неделю, всего 68 часов**

(Погорелов А.В., «Геометрия»- учебник для 7-9 классов, М. «Просвещение»,2011)

№ урока	Содержание учебного материала	Пункт учебника	Кол – во уроков	
<b>I ЧЕТВЕРТЬ (18 часов)</b>				
<b>Четырехугольники (18 часов)</b>				
1	Определение четырехугольника	50	1	
2	Параллелограмм	51	1	<b>М-М</b>
3-4	Свойство диагоналей параллелограмма	52	1	
5-6	Свойство противоположных сторон и углов параллелограмма	53	2	
7	Прямоугольник	54	1	<b>М-М</b>
8	Ромб	55	1	
9	Квадрат	56	1	
10	Решение задач «Четырехугольники»	50-56	2	
11	<b>Контрольная работа № 1 «Четырехугольники»</b>	50-56	1	
12	Теорема Фалеса	57	1	<b>М-М</b>
13	Средняя линия треугольника	58	1	

14-15	Трапеция	59	2	
16	Теорема о пропорциональных отрезках. Построение четвертого пропорционального отрезка	60,61	1	
17	Решение задач «Четырехугольники»	57-61	1	
18	<b>Контрольная работа № 2 «Четырехугольники»</b>	57-61	1	
<b>II ЧЕТВЕРТЬ (14 часов)</b>				
<b>ТЕОРЕМА ПИФАГОРА (18 часов)</b>				
19	Косинус угла	62	1	<b>М-М</b>
20-21	Теорема Пифагора. Египетский треугольник	63,64	2	<b>М-М</b>
22	Перпендикуляр и наклонная	65	1	<b>М-М</b>
23	Неравенство треугольника	66	1	
24-25	Решение задач «Теорема Пифагора»	62-66	2	
26	<b>Контрольная работа № 3 «Теорема Пифагора»</b>	62-66	1	
27	Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике	67	1	<b>М-М</b>
28-29	Основные тригонометрические тождества	68	2	
30-31	Значение синуса, косинуса и тангенса некоторых углов	69	2	<b>М-М</b>
32	Решение задач «Основные тригонометрические тождества»	67-69	1	
<b>III ЧЕТВЕРТЬ (20 часов)</b>				
33	Изменение синуса, косинуса и тангенса при возрастании угла	70	1	
34-35	Решение задач	67-70	2	
36	<b>Контрольная работа № 4 «Теорема Пифагора»</b>	67-70	1	
<b>ДЕКАРТОВЫ КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ (10 часов)</b>				
37	Определение декартовых координат. Координаты середины отрезка	71,72	1	<b>М-М</b>
38	Расстояние между точками	73	1	
39	Уравнение окружности	74	1	
40	Уравнение прямой. Координаты точки пересечения прямых	75,76	1	
41	Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнении прямой	77,78	1	
42	График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью	79,80	1	<b>М-М</b>
43	Определение синуса, косинуса и тангенса для любого угла от $0^\circ$ до $180^\circ$	81	1	
44-45	Решение задач «Декартовы координаты на плоскости»	71-81	2	
46	<b>Контрольная работа № 5 «Декартовы координаты на плоскости»</b>	71-81	1	
<b>ДВИЖЕНИЕ (8 часов)</b>				
47	Преобразование фигур. Свойства движения	82,83	1	
48	Симметрия относительно точки	84	1	<b>М-М</b>

49	Симметрия относительно прямой	85	1	<b>М-М</b>
50	Поворот	86	1	<b>М-М</b>
51	Параллельный перенос и его свойства	87	1	<b>М-М</b>
52	Существование и единственность параллельного переноса	88	1	
<b>IV ЧЕТВЕРТЬ (16 часов)</b>				
53	Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур	89,90	1	
54	<i>Практическое занятие по теме «Движение»</i>	82-90	1	
<b>ВЕКТОРА (10 часов)</b>				
55	Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов	91,92	1	<b>М-М</b>
56	Координаты вектора	93	1	<b>М-М</b>
57	Сложение векторов. Сложение сил	94,95	1	
58	Умножение вектора на число	96	1	
59	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	97	1	
60	Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.	98,99	1	
61-63	Решение задач «Вектора. Действия над векторами»	91-99	3	<b>М-М</b>
64	<i>Контрольная работа № 6 «Вектора»</i>	91-99	1	
<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (4 часа)</b>				
65	Четырехугольники		1	<b>М-М</b>
66	Теорема Пифагора		1	<b>М-М</b>
67	Декартовы координаты		1	<b>М-М</b>
68	Вектора		1	<b>М-М</b>

#### **IV. СОДЕРЖАНИЕ**

##### **Математика. Модуль: Алгебра (102ч).**

**Рациональные дроби.** Рациональные дроби и их свойства. Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Умножение дробей. Возведение дроби в степень. Деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и ее график.

**Квадратные корни.** Рациональные числа. Иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение  $x^2 = a$ . Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция  $y = \sqrt{x}$  и ее график. Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени.

Вынесение множителя из – под знака корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

**Квадратные уравнения.** Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена. Решение квадратных уравнений по формуле. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета. Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений. Графический способ решения уравнений.

**Неравенства.** Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Числовые промежутки. Решение неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

**Степень с целым показателем.** Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Вычисления с приближенными данными на калькуляторе.

##### **Обобщающее повторение курса.**

##### **Математика. Модуль: Геометрия(68ч).**

### **1. Четырехугольники.**

Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника. Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки.

Основная цель – дать учащимся систематизированные сведения о четырехугольниках и их свойствах.

Доказательства большинства теорем данной темы проводятся с опорой на признаки равенства треугольников, которые используются и при решении задач в совокупности с применением новых теоретических фактов. Поэтому изучению темы можно организовать как процесс обобщения и систематизации знаний учащихся о свойствах треугольников, осуществив перенос усвоенных методов на новый объект изучения.

Вводимые при изучении темы сведения о различных видах четырехугольников и их свойствах играют важную роль в изучении последующего материала. Основное внимание следует направить на решение задач, в ходе которых отрабатываются практические умения применять свойства и признаки параллелограмма и его частных видов, необходимые для распознавания конкретных видов четырехугольников и вычисления их элементов.

Рассматриваемая в теме теорема Фалеса (теорема о пропорциональных отрезках) играет вспомогательную роль в построении курса. Воспроизведение её доказательства не обязательно требовать от учащихся. Примером применения теоремы Фалеса является доказательство теоремы о средней линии треугольника. Теорема о пропорциональных отрезках используется в доказательстве теоремы о косинусе угла прямоугольного треугольника.

### **2. Теорема Пифагора.**

Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Теорема Пифагора. Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Значение синуса, косинуса и тангенса некоторых углов.

Основная цель – сформировать аппарат решения прямоугольных треугольников, необходимый для вычисления элементов геометрических фигур на плоскости и в пространстве.

Изучение теоремы Пифагора позволяет существенно расширить круг геометрических задач, давая вместе с признаками равенства треугольников достаточно мощный аппарат решения задач.

Большое внимание в данной теме уделяется вопросам, связанным с решением прямоугольных треугольников. Для этого необходимо прочное усвоение определений синуса, косинуса и тангенса острого угла.

В ходе решения задач усваиваются основные алгоритмы решения прямоугольных треугольников, при проведении практических вычислений вырабатываются навыки нахождения с помощью таблиц или калькуляторов значений синуса, косинуса и тангенса угла, а в ряде задач используются значения синуса, косинуса и тангенса углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ .

Соответствующие умения являются опорными для решения вычислительных задач и доказательства ряда теорем в курсе планиметрии и стереометрии. Кроме того, они используются в курсе физики. Поэтому необходимо добиться прочных навыков практического применения этих факторов в решении вычислительных задач. При изучении темы широко используются и получают дальнейшее развитие такие навыки и алгебраические умения учащихся, как решение квадратных уравнений, извлечение квадратных корней, преобразование алгебраических уравнений.

В конце темы рассматривается теорема о неравенстве треугольника. Тем самым пополняются знания учащихся о свойствах расстояний между точками. Наиболее важным с практической точки зрения является случай, когда данные точки не лежат на одной прямой, т.е. свойство сторон треугольника. Его полезно закрепить на ряде примеров. В тоже время воспроизведение доказательства теоремы можно от учащихся не требовать.

### **3. Декартовы координаты на плоскости.**

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью. Синус, косинус и тангенс углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ .

Основная цель – обобщить и систематизировать представления учащихся о декартовых координатах; развить умение применять алгебраический аппарат при решении геометрических задач.

В начале темы вводится определение декартовых координат, выводятся формулы для нахождения координаты середины отрезка и расстояния между точками. Рассматриваются уравнения окружности и прямой и способы нахождения с их помощью координат точки пересечения прямых, прямой с окружностью.

В данной теме демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры.

#### **4. Движение.**

Движение и его свойства. Симметрия относительно точки и прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Понятие о равенстве фигур.

Основная цель – познакомить учащихся с примерами геометрических преобразований.

Поскольку в дальнейшем движения не применяются в качестве аппарата для решения задач и изложении теории, можно рекомендовать изучение материала в ознакомительном порядке, т. е. не требовать от учащихся воспроизведение доказательств. Однако основные понятия – симметрия относительно точки и прямой, параллельный перенос – учащиеся должны усвоить на уровне практических применений.

#### **5. Векторы.**

Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов и его свойства. Умножение вектора на число. [Коллинеарные векторы.] Скалярное произведение векторов. Угол между векторами. [Проекция на ось. Разложение вектора по координатным осям.]

Основная цель – познакомить учащихся с элементами векторной алгебры и их применением для решения геометрических задач; сформировать умение производить операции над векторами.

Основное внимание следует уделить формированию практических умений учащихся связанных с вычислением координат вектора, его абсолютной величины, выполнением сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число. Наряду с операциями над векторами в координатной форме следует уделить большое внимание операциям в геометрической форме. Действия над векторами в координатной и геометрической формах используются при параллельном изучении курса физики. Знания о векторных величинах, приобретенные на уроках физики, могут быть использованы для мотивированного введения на предметной основе ряда основных понятий темы.

#### **6. Повторение. Решение задач .**

### **У. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

#### **Учебно-методический комплект учителя, блок алгебры:**

1. Алгебра-8:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2011 год.
2. Изучение алгебры в 7—9 классах/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, С.Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2009.
3. Уроки алгебры в 8 классе: кн. Для учителя / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. — М.: Просвещение, 2009.
4. Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева и др. / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 2008. – 303 с.
5. Нестандартные уроки алгебры. 8 класс. / Сост. Н.А. Ким. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006. – 112 с.
6. Алгебра: дидакт. Материалы для 8 кл. / Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2009.
7. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. Учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2009г.

8. Государственный стандарт основного общего образования по математике.
9. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.
10. <http://school-collection.edu.ru/> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

**Учебно-методический комплект ученика:**

1. Алгебра-8:учебник/автор: Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова, Просвещение, 2011год.
2. Элементы статистики и теории вероятностей: Учеб пособие для обучающихся 7-9 кл. общеобразоват. Учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение,2009г

**Учебно-методический комплект учителя, блок геометрии:**

1. Погорелов А.В. «Геометрия 7-9». Учебник для 7-9 классов средней школы. Москва. Просвещение. 2011 г.
2. Зив Б.Г. Некрасов В.Б. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. Москва. Просвещение.2008г.
3. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7-9 классы. Геометрия. /Рабинович Е.М. М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 2004. – 62 с.
4. Планиметрия в упражнениях на готовых чертежах. /Устьяев Г.М. – М., 1997.
5. Самостоятельные и контрольные работы (разноуровневые) Алгебра Геометрия 8 класс / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С.Ершова/ М.: «Илекса», 2005

**Учебно-методический комплект ученика:**

1. Погорелов А.В. «Геометрия 7-9». Учебник для 7-9 классов средней школы. Москва. Просвещение. 2011 г.
2. Дидактические материалы по геометрии для 8 класса общеобразовательных учреждений. В.А. Гусев, А. И. Медяник. – М.: Просвещение, 2005.
3. Семенов Е.Е. За страницами учебника геометрии: Пособие для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений, М., 1999.

**Электронные учебные пособия**

1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

**VI. КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ. КИМЫ.**  
**Контрольные работы по математике. Блок «Алгебра»**

**Итоговая контрольная работа № 10**

**1 вариант**

1. Решите неравенство:  $4(2x - 1) - 3(3x + 2) > 1$ .
2. Упростите выражение:  $(\sqrt{15} + \sqrt{5})\sqrt{15} - \frac{5}{3}\sqrt{27}$ .
3. Вычислите:  $\frac{2^{-4} \cdot 2^{-3}}{2^{-11}}$ .
4. Решите уравнение:  $2x^2 - 7x + 6 = 0$
5. «Ракета» на подводных крыльях имеет скорость, на 50 км/ч большую, чем скорость теплохода, и поэтому путь в 210 км она прошла на 7 ч 30 мин скорее, чем теплоход. Найдите скорость «Ракеты».

**2 вариант**

1. Решите неравенство:  $9(x - 2) - 3(2x + 1) > 5x$ .
2. Упростите выражение:  $(\sqrt{18} + \sqrt{3})\sqrt{2} - 0,5\sqrt{24}$ .
3. Вычислите:  $\frac{3^{-6} \cdot 3^{-1}}{3^{-10}}$ .

4. Решите уравнение:  $5x^2 - 2x - 3 = 0$

5. Два автомобиля выезжают одновременно из одного города в другой, находящийся на расстоянии 560 км. Скорость первого на 10 км/ч больше скорости второго, и поэтому первый автомобиль на место приезжает на 1 ч раньше второго. Определите скорость каждого автомобиля.

## VII. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
<b>1. БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)</b>		
1.1	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень)	1
1.2	Авторская программа по курсу математики 7 класс	1
1.3	Учебник «Алгебра» 8 класс, Макарычев Ю.Н.	9
1.4	Учебник «Геометрия» 7-9 классы, Погорелов А.В.	9
1.5	Дидактические материалы по алгебре для 7 класса, Л.И. Звавич	4
<b>2. ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ</b>		
2.1	Таблицы по математике для 7 класса: (Таблицы по математике содержат правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций) 1. Рациональные дроби и их свойства. 2. Сумма и разность дробей. 3. Произведение и частное дробей. 4. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график. 5. Действительные числа. 6. Арифметический квадратный корень. 7. Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график. 8. Свойства арифметического квадратного корня. 9. Квадратное уравнение и его корни. 10. Формула корней квадратного уравнения. 11. Дробные рациональные уравнения. 12. Цифровые неравенства и их свойства. 13. Неравенства с одной переменной и их системы. 14. Степень с целым показателем и ее свойства. 15. Таблица Пифагора.	1 комплект
<b>3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)</b>		
3.1	Экран ( навесной)	1
3.2	Столик для проектора	1
3.3	Персональный компьютер – рабочее место учителя	1
3.4	Мультимедиа проектор	1
3.5	Магнитная доска	1
<b>4. УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>		
4.1	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль	1 комплект
4.2	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	1 комплект

**5. ПЕРЕЧЕНЬ МЕДИАТЕКИ ЯЛАНСКОЙ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ**

5.1.	<i>Наименование электронного оборудования</i>	
4	Математика «Считай и побеждай» (от 7 до 10 лет)	
5	Математика 5 – 6 (версия для школьника)	
5.1	Математика 5-6	
5.2	Алгебра 7-9	
5.3	Алгебра – 9	
5.4	Алгебра и начала анализа 10-11	
5.5	Алгебра и начала анализа 11 (итоговая аттестация выпускников)	
5.6	Математика (функции и графики)	
5.7	Математика. Планиметрия.	
5.8	Математика. Стереометрия.	
6	А) Математика (интерактивная) 5 – 9 (под ред. Дорофеева)	
7	Алгебра 7 – 11 класс (учебник – справочник)	
8	Математика 5 – 11 класс (практикум)	
9	А) Математика 5 – 11 класс (практикум) В) ЕГЭ – 2004	
10	Вычислительная математика и программирование 10 – 11 класс	

**6. ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ**

6.1	Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября» <a href="http://mat.1september.ru">http://mat.1september.ru</a>	
6.2	Математика в Открытом колледже <a href="http://www.mathematics.ru">http://www.mathematics.ru</a>	
6.3	Math.ru: Математика и образование <a href="http://www.math.ru">http://www.math.ru</a>	
6.4	Московский центр непрерывного математического образования <a href="http://mcsme.ru">http://mcsme.ru</a>	
6.5	Allmath.ru—вся математика в одном месте <a href="http://www.allmath.ru">http://www.allmath.ru</a>	
6.6	Средняя математическая интернет-школа <a href="http://www.bymath.net">http://www.bymath.net</a>	
6.7	Дидактические материалы по информатике и математике <a href="http://comp-science.narod.ru">http://comp-science.narod.ru</a>	
6.8	Задачник для подготовки к олимпиадам по математике <a href="http://tasks.ceemat.ru">http://tasks.ceemat.ru</a>	
6.9	Занимательная математика—школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике) <a href="http://math-on-line.com">http://math-on-line.com</a>	
6.10	Интернет-проект «Задачи» <a href="http://www.problems.ru">http://www.problems.ru</a>	
6.11	Математические этюды <a href="http://www.etudes.ru">http://www.etudes.ru</a>	
6.12	Математические олимпиады и олимпиадные задачи <a href="http://www.zaba.ru">http://www.zaba.ru</a>	
6.13	Международный математический конкурс «Кенгуру» <a href="http://www.kenguru.sp.ru">www.kenguru.sp.ru</a>	
6.14	Методика преподавания математики <a href="http://methmath.chat.ru">http://methmath.chat.ru</a>	
6.15	Московская математическая олимпиада школьников <a href="http://Olympiads.mcsme.ru/mmo/">http://Olympiads.mcsme.ru/mmo/</a>	

