

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ПО МАТЕМАТИКЕ VIII -IX КЛАССЫ

## (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

### Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования, примерной программы по математике основного общего образования, федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений РФ на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875ч. из расчета 5 часов в неделю с 5-го по 9-й класс. Из них на курс алгебры отводится не менее 525 часов из расчета 3 часа в неделю, на курс геометрии не менее 350 часов из расчета 2 часа в неделю. По учебному плану МБОУ лицей №5 на математику в 8-9 классах отводится по 5 часов, из них на курс алгебры по 3 часа, на курс геометрии по 2 часа, всего 175 часов в 8 классе и 170 часов в 9 классе.

Выявление итоговых результатов изучения каждой темы завершается контрольной работой. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения.

Данная программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам геометрии. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. На протяжении изучения материала предполагается закрепление и отработка основных умений и навыков, их совершенствование, а также систематизация полученных знаний.

Программа выполняет следующие 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 средней школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;

- **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;

- **овладение математическими знаниями и умениями**, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- **воспитание** средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития

математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

### Цели изучения математики

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.

**Алгебра** нацелена 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, для формирования, у учащихся, представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

При изучении курса алгебры на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»**. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- систематизация сведений о числах;
  - изучение новых видов числовых выражений и формул;
  - совершенствование практических навыков и вычислительной культуры;
- расширение и совершенствование алгебраического аппарата;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
  - развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
  - совершенствование интеллектуальных и речевых умений.

**Геометрия** – один из важнейших компонентов математического образования, необходимая 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 учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

*Изучение математики на ступени основного общего образования 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.

*В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:*

- развить представления 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 функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;

- 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ VIII КЛАСС**

### **1. Повторение курса математики 7 класса**

Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Функции и их графики. Линейная функция. Степень с натуральным показателем. Системы линейных уравнений.

### **2. Рациональные дроби**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и ее график.

Понятия дробного выражения, рациональной дроби. Основное свойство дроби. Правило об изменении знака перед дробью. Правила сложения, вычитания дробей с одинаковыми и с разными знаменателями. Правила умножения, деления дробей, возведения дроби в степень. Понятие тождества, тождественно равных выражений, тождественных преобразований выражения. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства и график функции

$$y = \frac{k}{x} \text{ при } k > 0; \text{ при } k < 0.$$

### **3. Четырехугольники.**

Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция

### **4. Квадратные корни.**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$  ее свойства и график.

Понятие рационального, иррационального, действительного числа, определение арифметического корня, теоремы о квадратном корне из произведения, из дроби, тождество  $\sqrt{x^2} = |x|$ .

### **5.Площадь.**

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы)

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников.

### **6.Квадратные уравнения.**

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

### **7.Подобные треугольники.**

Признаки подобия треугольников.

Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника (5 ч). Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

### **8.Неравенства.**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

### **9.Степень с целым показателем.**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Приближенный вычисления.

### **10.Элементы статистики.**

Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

### **11. Окружность.**

Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, *двух окружностей*. Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. *Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд*.

Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. *Вписанные и описанные четырехугольники*. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

### **12.Повторение**

## Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела математики	Количество часов
1.	Повторение курса математики 7 класса.	5
2.	Рациональные дроби и их свойства.	24
3.	Четырёхугольники.	15
4.	Квадратные корни.	21
5.	Площадь.	17
6.	Квадратные уравнения.	21
7.	Подобные треугольники.	19
8.	Неравенства.	14
9.	Степень с рациональным показателем.	10
10	Элементы статистики.	6
11	Окружность.	15
12	Повторение.	5
13	Резерв времени.	3
Итого		175

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

### В результате изучения алгебры ученик должен

#### *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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

#### ➤ *уметь*

- 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;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы;
- 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, 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 исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
  - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими

### **В результате изучения геометрии ученик должен**

*Уметь* объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; *знать*, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; *уметь* вывести формулу формулами при исследовании несложных практических ситуаций; суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370.

*Уметь* находить углы многоугольников, их периметры.

*Знать* определения параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаки параллелограмма и равнобедренной трапеции, *уметь* их доказывать и применять при решении задач

*Уметь* выполнять деление отрезка на  $n$  равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции *уметь* доказывать некоторые утверждения.

*Уметь* выполнять задачи на построение четырехугольников.

*Знать* определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.

*Уметь* доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.

*Знать* определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.

*Уметь* строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

*Знать* основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника.

*Уметь* вывести формулу для вычисления площади прямоугольника

*Знать* формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции; *уметь* их доказывать, а также *знать* теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и *уметь* применять все изученные формулы при решении задач

*Уметь* применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.

*Знать* теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки.

*Уметь* доказывать теоремы и применять их при решении задач

*Знать* определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника.

*Уметь* определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач

*Знать* признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков. *Уметь*

доказывать признаки подобия и применять их при решении задач

*Знать* теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.

*Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач, а также *уметь* с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение

*Знать* определения синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  и  $60^\circ$ , метрические соотношения.

*Уметь* доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи

*Уметь* применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач

*Знать* возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной.

*Уметь* их доказывать и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

*Знать* определение центрального и вписанного углов, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

*Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач

*Знать* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.

*Уметь* доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

*Уметь* выполнять построение замечательных точек треугольника.

*Знать*, какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.

*Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач, выполнять задачи на построение окружностей и касательных, определять отрезки хорд окружностей.

*Знать*, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.

*Уметь* доказывать эти теоремы и применять при решении задач

*Знать* теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.

*Уметь* доказывать эти теоремы и применять их при решении задач.

*Уметь* выполнять построение замечательных точек треугольника.

*Знать* определения вектора и равных векторов.

*Уметь* изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному, решать задачи

*Знать* законы сложения векторов, определение разности двух векторов; *знать*, какой вектор называется противоположным данному; *уметь* объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; *уметь* строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника, строить разность двух данных векторов двумя способами.

*Знать*, какой вектор называется произведением вектора на число, какой отрезок называется средней линией трапеции.

*Уметь* формулировать свойства умножения вектора на число, формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 9 КЛАСС

#### 1. Свойства функций. Квадратичная функция

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

#### 2. Подобие фигур

Понятие о гомотетии и подобии фигур. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Подобие прямоугольных треугольников. Центральные и вписанные углы и их свойства.

#### 3. Уравнения и неравенства с одной переменной.

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

#### 4. Решение треугольников

Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

#### 5. Уравнения и неравенства с двумя переменными

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

#### 6. Многоугольники

Ломаная. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Окружность, вписанная в правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Длина окружности. Длина дуги окружности. Радианная мера угла.

#### 7. Прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формула  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

#### 8. Площади фигур

Площадь и ее свойства. Площади прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции. Площади круга и его частей.

#### 9. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

#### 10. Элементы стереометрии

Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники. Тела вращения.

#### 11. Обобщающее повторение

Повторение основных разделов математики 5 – 9 -го классов.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Кол-во часов
1	Повторение курса математики за 8 класс.	5
2	Векторы.	12
3	Квадратичная функция.	21
4	Метод координат.	12
5	Уравнения и неравенства с одной переменной.	14



6	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение.	18
7	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	17
8	Длина окружности и площадь круга.	10
9	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	14
10	Движения.	11
11	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	12
12	Начальные сведения из стереометрии.	2
1 3	Итоговое повторение курса математики.	17
	ИТОГО	170

### **Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса**

***В результате изучения блока алгебры ученик должен:***

***Знать:***

- определение функции и ее свойств;
- определение квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители;
- определения квадратичной и степенной функции;
- определение корня  $n$ -й степени;
- определение целого уравнения; дробного рационального уравнения;
- определение арифметической и геометрической прогрессии.

***Уметь:***

- раскладывать квадратный трехчлен на множители;
- строить квадратичную функцию общего вида и частные случаи;
- находить корни целого уравнения и дробного рационального уравнения;
- решать рациональные уравнения, сводящиеся к квадратным;
- решать системы уравнений второй степени, задачи с помощью систем;
- решать неравенства второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции и с помощью метода интервалов;
- решать неравенства с двумя переменными и их системы;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии;
- решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

### ***В результате изучения блока геометрии ученик должен:***

#### ***Знать:***

- основные понятия и определения геометрических фигур по программе;
- формулировки основных теорем и их следствий;
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира.

#### ***Уметь:***

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- решать задачи на вычисление геометрических величин, применяя изученные свойства фигур и формулы;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат и соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы и обнаруживая возможности их применения;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;
- владеть алгоритмами решения основных задач на построение;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов):
- для углов от  $0^\circ$  до  $180^\circ$  определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов;
- находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них.

### **Методическое обеспечение**

Формы занятий: уроки изучения нового материала, уроки закрепления нового материала, уроки обобщения и систематизации знаний, практические занятия, самостоятельные работы, контрольные работы, зачёты по теме.

### **Перечень учебно-методических средств обучения**

#### **Учебно-методическое обеспечение**

1. Алгебра. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений  
Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под редакцией  
С.А.Теляковского.-М.: Просвещение, 2010год.
2. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 9 класс : учебник для общеобразовательных учреждений /  
Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под. Ред. С.А.  
Теляковского.- М.: Просвещение, 2010.
3. Геометрия. 7 -9 классы : учебник для общеобразовательных учреждений  
Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутусов, С.Б.Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И.Юдина.-М.:-

Просвещение, 2009 год.

4. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса: учебное пособие для общеобразовательных учреждений А.П.Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова.-М.: Илекса, 2010 год.
5. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей: учебное пособие для учащихся 7-9 классов общеобразовательных учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк; под редакцией С.А.Теляковского.-М.: Просвещение, 2009 год.
6. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Ф.Ф.Лысенко.-Ростов-на-Дону: Легион, 2008 год.
7. Математика. 5-11 классы. Разноуровневый контроль качества знаний по математике. Практические материалы: 5-11 классы. М.П.Нечаев.-М.: «5 за знания», 2007 год.
8. Математика: полный курс. 7-11 классы. Мультимедийный репетитор.Е.А.Сушинская.-СПБ.: Питер, 2010 год.
9. Дудицин Ю.П. Геометрия: Рабочая тетрадь для 9 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2012.
10. Миндюк, М.Б. Алгебра: рабочая тетрадь для 9 класса [Текст]/ М.Б. Миндюк, Н.Г. Миндюк. – М.: Издательский дом «Генжер», 2009.
11. Жохов, В. И. Уроки алгебры в 9 классе: кн. Для учителя [Текст] / В.И. Жохов, Л.Б. Крайнева. – М.: Просвещение, 2009.
12. Макарычев, Ю.Н. Дидактические материалы по алгебре. 9 класс [Текст] / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. – М.: Просвещение, 2009.
13. Рабинович Е.М.: Задачи и упражнения на готовых чертежах. – М. Просвещение, 2009.
14. Гусев В.А., Медяник А.И. Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. – М.: Просвещение, 2014.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Т.М. Ерина. Уроки алгебры в 8 классе. Пособие для учителей. / Изд. «Экзамен» М. 2008. – 319с.
2. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 классы. (Программы. Тематическое планирование) Москва «Дрофа». 2001
3. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, под редакцией С.А. Теляковского Алгебра. Элементы статистики и теории вероятностей. Москва «Просвещение» 2006
4. Л.Ф. Пичурин. За страницами учебника алгебры М.: Просвещение 1990
5. Математика в таблицах. 5-11 классы. Справочные материалы. М.: Просвещение 2011
6. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 7-9 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2011.
7. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
8. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математика
9. Государственная итоговая аттестация 2009-2010. математика. Учебно-тренировочные

материалы для подготовки учащихся / ФИПИ-М.:Интеллект-Цент, 2005-2009.

10. Алгебра 7-8 классы: элементы статистики и теории вероятностей: поурочные разработки для учителей, работающих в 7-8 классах общеобразовательных учреждений И.Н.Данкова, С.Ф.Кузьминых, Н.Г.Пенкина, О.В.Сушкова.-Воронеж, 2008год.

11. Геометрия .8 класс: поурочные разработки по геометрии Н.Ф.Гаврилова.М: ВАКО, 2010год.

#### ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- <http://4-8class-math-forum.ru> - Детский Математический Форум для школьников 4 - 8 классов.
- <http://eidos.ru/> - Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос".
- <http://umnojenie.narod.ru/> - Способ умножения "треугольником".
- <http://www.mathprog.narod.ru> - материалы по математике и информатике для учителей и учащихся средних школ, подготовленный учителем средней общеобразовательной школы Тишиным Владимиром.
- <http://kvant.mccme.ru/> - сайт Научно-популярного физико-математического журнала "Квант".
- <http://zaba.ru> - сайт "Математические олимпиады и олимпиадные задачи".
- <http://comp-science.narod.ru> - дидактические материалы по информатике и математике: материалы олимпиад школьников по программированию, подготовка к олимпиадам по программированию, дидактические материалы по алгебре и геометрии (6-9 кл.) в формате LaTeX и др.
- <http://www.school.mos.ru> - сайт поможет школьнику найти необходимую информацию для подготовки к урокам, материал для рефератов и т.д.
- <http://www.history.ru/freemath.htm> - бесплатные обучающие программы по математике для школьников.
- <http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka> - сайт "Путеводитель В МИРЕ НАУКИ для школьников".
- <http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
- <http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (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.
- <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, с включают подготовку сдачи ЕГЭ .
- <http://catalog.alledu.ru/> - Все образование. Каталог ссылок
- <http://som.fio.ru/> - В помощь учителю. Федерация интернет-образования
- [http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat\\_ob\\_no=1165](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165) - Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников

- <http://teacher.fio.ru/> - Учитель.ру – Федерация интернет-образования
- <http://allbest.ru/mat.htm> - Электронные бесплатные библиотеки
- <http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)
- <http://mathem.by.ru/index.html> - Математика online  
<http://comp-science.narod.ru/>
- <http://matematika.agava.ru/>
- <http://center.fio.ru/som/subject.asp?id=10000191>
- <http://www.samara.fio.ru/resourse/teachelp.shtml#mate>
- <http://refportal.ru/mathemaics/> Рефераты по математике
- <http://www.otbet.ru/> Делаем уроки вместе!