

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 4 ГОРОДСКОГО ОКРУГА ЧАПАЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Рассмотрено Руководитель МО  / С.В. Абызова Протокол № 1 от 25.08.2014 г.	Рассмотрено На заседании педагогического совета Протокол № 4 От 17.04.2014	Утверждаю Директор ГБОУ СОШ № / И.М. Филатова Приказ № 170 От 25.08.2014
---	--	---

РАБОЧАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПО ПРЕДМЕТУ математика

для 5-9 классов

Составитель Брусничкина Светлана Владимировна, учитель математики.

Пояснительная записка к рабочей программе основного общего образования по математике.

Рабочая программа основного общего образования по математике составлена на основе Примерной программы по математике основного общего образования с учетом требований федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по математике 2004 года и в соответствии с авторскими программами В. И. Жохова [3], А. Г. Мордковича и др. [4], А. В. Погорелов [5] .

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с 5 по 9 класс (из них предусмотрен резерв 90 ч). Резервное время по курсу математики используется для организации обобщающего повторения материала за четверть, для более основательного изучения некоторых тем рабочей программы, для развития логического мышления, смекалки и сообразительности у учащихся (уроки - игры), для воспитания интереса к предмету, для ликвидации пробелов в знаниях, умениях и навыках учащихся.

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.

Изучение курса математики на базовом уровне складывается из содержательных линий: *«Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «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, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- изучение свойств геометрических фигур, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

В российском образовании имеются разные линии математического образования: Н. Я. Виленкина и др.; В.И. Жохова; И. И.Зубаревой, А. Г.Мордковича; Ю. Н. Макарычева и др.; Ш. А. Алимова и др.; С. М. Никольского и др.; Г.В. Дорофеева и др.; М.И. Башмакова; Л. С. Атанасяна и др.; А.В. Погорелова; А.Д. Александрова и др.

Данная учебная программа и учебно-методический комплект для 5-х, 6-б, классов выбраны в соответствии с авторскими программами по математике для 5-6 классов В. И. Жохова и др., для 7-9 классов А. Г.Мордковича и др., А.В. Погорелов. На мой взгляд, этими авторами программ и учебников предполагается такая структура учебного материала, которая определяет последовательность изучения материала в рамках стандарта для основной школы и лучшие пути формирования системы знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а также лучшего развития учащихся.

В рабочей программе учтены особенности, содержание и последовательность изучения материала в соответствии с УМК под ред. Н. Я. Виленкина и др., А. Г.Мордковича и др., А.В.Погорелова. Промежуточный контроль в рабочей программе проводится в форме самостоятельных работ, математических диктантов, практических работ, контрольных работ, взаимоконтроля; итоговая аттестация – согласно Уставу образовательного учреждения.

С учетом обязательного минимума содержания в **5 классе** в разделе «Натуральные числа» вводится тема «Римская нумерация». В разделе «Дроби» рассматриваются как обязательные только две задачи на дроби: нахождение дроби от числа и числа по его дроби. В теме «Проценты» рассматриваются задачи: нахождение процента от величины и величины по нескольким ее процентам. Умение выражать часть величины в процентах не является обязательным. Тема «Площади и объемы» изучается после темы «Дробные числа» в связи с тем, чтобы применять правила действий с дробными числами при вычислении площадей и объемов.

Определенное внимание уделяется знакомству учащихся в **6 классе** с признаками делимости, понятиям простого и составного чисел (тема «Делимость чисел»). При их изучении целесообразно формировать умения проводить простейшие умозаключения, обосновывая свои действия ссылками на определение, правило. Одним из важнейших результатов обучения теме «Дроби с разными знаменателями» является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к общему знаменателю. В теме «Отношения и пропорции» необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. Тема «Положительные и отрицательные числа» не только расширяет представления учащихся о числе, но дает новое понятие «модуль числа», которое необходимо для овладения алгоритмом арифметических действий с положительными и отрицательными числами. Учащиеся знакомятся с прямоугольной системой координат в теме «Координаты на плоскости», важной основой изображения перпендикулярных и параллельных прямых.

Первые темы курса математики **7 класса** «Выражения», «Начальные геометрические сведения» является связующим звеном между курсом математики 5-6 классов и курсом алгебры и геометрии. В них закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений, решении уравнений, о простейших геометрических фигурах и их свойствах. В теме «Треугольники» рассматриваются основные признаки равенства треугольников, и вводится новый класс задач - на построение с помощью циркуля и линейки. Тема «Функции» знакомит учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида. «Степень с натуральным показателем», «Многочлены» и «Формулы сокращенного умножения» непосредственно связаны между собой, поэтому изучаются в соответствующем порядке. Тема «Параллельные прямые» обогащает знания учащихся еще несколькими названиями углов и их свойствами. Целесообразно изучать тем самым следующую тему «Соотношения между сторонами и углами треугольника». В ней раскрываются новые важные свойства треугольника: сумма углов треугольника. Изучение темы «Системы уравнений» распределяется между 7-9 классами. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

В **8 классе** полезно повторить признаки равенства треугольников, прежде чем изучать тему «Четырехугольники», так как доказательства большинства теорем данной темы и решение задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников. В теме «Площади» расширяются и углубляются полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей прямоугольника, параллелограмма, трапеции, треугольника. Здесь доказываются одна из главных теорем геометрии – теорема Пифагора. Тема «Рациональные дроби» является продолжением преобразований с дробями, действия с рациональными дробями существенно опираются на действия с многочленами (7 класс). Целесообразно изучать следующую тему «Квадратные корни», так как в ней идет систематизация сведений об рациональных числах и дается представление об иррациональном числе. Формулы корней квадратного уравнения, изучаемые в теме «Квадратные уравнения», существенно расширяют аппарат уравнений, используемый для решения текстовых задач. Вводятся понятие подобных треугольников и рассматриваются признаки подобия треугольников в теме «Подобные треугольники». Расширяются сведения об окружности, полученные ранее в теме «Окружность». В этой теме также изучаются замечательные точки треугольника. Темы «Неравенства», «Степень с целым показателем» завершают изучение математики в 8 классе. Применение неравенств для оценки значений выражений используется в элементах статистики.

В **9 классе** расширяются сведения о свойствах функций, рассматривается квадратичная функция (тема «Свойства функций. Квадратичная функция»). Темы «Уравнения и неравенства с одной переменной» и «Уравнения и неравенства с двумя переменными» перекликаются между собой, поэтому они изучаются в соответствующем порядке. Важной составляющей курса математики 9 класса является тема «Прогрессии». Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем. Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач. Перестановки, сочетания, размещения являются основными составляющими темы «Элементы комбинаторики и теории вероятностей». Тема векторов одна из составляющих тем геометрии в 9 классе, так как позволяет решать геометрические задачи, используя метод координат и тригонометрический аппарат. В теме «Длина окружности и площадь круга» рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. В теме «Движения» учащиеся знакомятся с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. «Об аксиомах геометрии», «Начальные сведения из стереометрии» являются лекционно-познавательными для учащихся, так как аксиомы стереометрии будут изучаться в 10-11 классе.

В ходе преподавания математики в основной школе используются следующие **виды учебной деятельности**:

1. решение разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения.
2. развитие идей, проведение экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач.
3. поиска, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу.
4. 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.

Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах: повторение и контроль теоретического материала; разбор и анализ домашнего задания; устный счет; математический диктант; тесты; индивидуальные задания по карточкам.

Учебно-методическое обеспечение программы:

Учебно-методический комплекс предмета (УМК):

- 1.Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования. Математика (Приказ Минобразования России №1089 от 5.03.2004 г. //Вестник образования России, 2004,- №№ 12, 13, 14);
- 2.Примерная программа по математике основного общего образования (официальный сайт МОиН РФ <http://www.mon.gov.ru>, www.edu.ru);
- 3.Авторская программа В. И. Жохова по математике для 5 – 6 класса. - М. Мнемозина, 2009;
- 4.Авторская программа по алгебре 7 – 9 класс А.Г.Мордкович
- 5.Авторская программа по геометрии 7 – 9 класс В.И. Жохов, Г.Д. Карташева, Л.Б.Крайнева
- 6.Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях (Приказ Минобрнауки России №2080 от 24 декабря 2010 г. [http //www.vestnik.edu.ru](http://www.vestnik.edu.ru))
- 7.Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования (письмо МОиН РФ от 01 апреля 2005 г. № 03-417 <http://www.mon.gov.ru>)
- 8.Приказ Минобразования России от 9 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (//Вестник образования, 2004, - №№ 13, 14); Ж. «Математика в школе» №4, 2004г.

Учебно-методический комплекс, обеспечивающий реализацию рабочей программы по математике для 5 – 9 классов, включает:

учебные пособия для учащихся:

1. Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. Математика 5 класс: учеб. для общеобразоват. учрежд. / – М.: Мнемозина, 2010;
2. Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. Математика 6 класс: учеб. для общеобразоват. учрежд. / – М.: Мнемозина, 2010;
3. А.Г.Мордкович, «Алгебра, 7 класс, учебник для общеобразовательных учреждений», Москва, «Мнемозина», 2010 г
4. А.Г.Мордкович, «Алгебра, 7 класс, задачник для общеобразовательных учреждений», Москва, «Мнемозина», 2010 г
5. А.Г.Мордкович, «Алгебра, 8 класс, учебник для общеобразовательных учреждений», Москва, «Мнемозина», 2010 г
6. А.Г.Мордкович, «Алгебра, класс, задачник для общеобразовательных учреждений», Москва, «Мнемозина», 2010 г
7. А.В. Погорелов Геометрия, 7 – 9: учеб. для общеобразоват. учрежд. / – М.: Просвещение, 2010;
8. Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. Алгебра: Элементы статистики и теории вероятности: учебное пособие для учащихся 7-9 классов/ – М.: Просвещение, 201г.
9. В.И. Жохов, Л.Б.Крайнова Контрольные работы по математике 5 класс. – М.: «Мнемозина», 2011 г.
- 10.А.П.Ершова, В.В.Голобородько, Математика 5класс. Самостоятельные и контрольные работы, Москва, «Илекса»,2007 г.
- 11.В.И. Жохов, Л.Б.Крайнова Контрольные работы по математике 6 класс. – М.: «Мнемозина», 2011 г.
- 12.А.П.Ершова, В.В.Голобородько, Математика 6 класс. Самостоятельные и контрольные работы, Москва, «Илекса»,2007 г.
- 13.Е.Е.Тульчинская, Математика 5-6, тесты. – Москва, «Мнемозина», 2011 г.
- 14.Б. Г. Зив, В. М. Мейлер. Дидактические материалы по геометрии для 7-9 классов, - М.: «Просвещение», 2010 г.
- 15.Л.А.Александрова, «Алгебра – 7. Самостоятельные работы»/под ред. А.Г.Мордкович, Москва, «Мнемозина», 2009 г.
- 16.Л.А.Александрова, «Алгебра – 7. Контрольные работы»/под ред. А.Г.Мордкович, Москва, «Мнемозина», 2009 г.
- 17.А.Г.Мордкович, Е.Е.Тульчинская, «Алгебра, 7 – 9. Тесты», Москва, «Мнемозина», 2008 г.
- 18.А.П.Ершова, В.В.Голобородько, «Алгебра 7 класс. Самостоятельные и контрольные работы», Москва, «Илекса», 2005 г.
- 19.Л.И.Звавич, Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова, «Дидактические материалы по алгебре для 7 класса», Москва, «Просвещение», 2002 г.
- 20.Л.И.Звавич, Л.Я.Шляпочник, «Контрольные и проверочные работы по алгебре, 7 - 9 классы», Москва, «Дрофа», 1997 г.
- 21.Е.М. Ключникова, И.В. Комисарова «Тесты по алгебре» 7-9 классы, Москва, «Экзамен», 2011 г.

методические пособия для учителя:

11. В. К. Совайленко. Система обучения математике в 5 – 6 классах: методическое пособие для учителя. – М. Просвещение, 2005;
12. В. И. Жохов. Преподавание математики в 5 – 6 классах: методическое пособие. – М. Мнемозина, 2004.
13. Л. Атанасян: Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя, - М.: Просвещение, 2004;
14. В.И. Жохов, Г.Д. Карташова, Л.Б. Крайнева. Уроки геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации – М.: Мнемозина, 2003;
15. В.И.Жохов, Л.Б.Крайнева, «Уроки алгебры в 7 классе», методические материалы для учителя, Москва, «Вербум - М», 2000 г
16. А.Г.Мордкович, «Алгебра, 7 класс. Методическое пособие для учителя», Москва, «Мнемозина», 2009 г

дополнительная литература.

- 16.В. И. Жохов. Программа. Планирование учебного материала. Математика. 5 – 6 классы - М. «Мнемозина», 2010 г.;
- 17.Т. А. Бурмистрова. Алгебра. Программы общеобразовательных учреждений 7 – 9 класс, - М.: «Просвещение», 2010 г.;
- 18.Т. А. Бурмистрова. Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений 7 – 9 класс, - М.: «Просвещение», 2010;
- 19.Л. П. Попова. Поурочные разработки по математике: 5 класс.- М.: ВАКО, 2009;
- 20.В. В. Выговская. Поурочные разработки по математике: 6 класс.- М.: ВАКО, 2011;
- 21.Т. А. Лопатина, Г. С. Мещерякова. Математика. 5 – 6 классы: развернутое тематическое планирование по учебникам Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда – Волгоград: Учитель, 2010;
- 22.Т. М. Мищенко. Геометрия. 7 класс. Тематическое и поурочное планирование. К учебнику Л.С. Атанасяна и др. "Геометрия. 7-9 классы", - М.: Экзамен, 2008;
- 23.Т. М. Мищенко. Геометрия. 8 класс. Тематическое и поурочное планирование. К учебнику Л.С. Атанасяна и др. "Геометрия. 7-9 классы", - М.: Экзамен, 2008;
- 24.Т. М. Мищенко. Геометрия. 9 класс. Тематическое и поурочное планирование. К учебнику Л.С. Атанасяна и др. "Геометрия. 7-9 классы", - М.: Экзамен, 2008;
- 25.Е. Б. Арутюнян. Математические диктанты для 5-9 классов. – М. Мнемозина, 1991;

26. В. И. Жохов. Математический тренажер. 5 класс: пособие для учителей и учащихся. – М.: Мнемозина, 2010;
27. В. И. Жохов. Математический тренажер. 6 класс: пособие для учителей и учащихся. – М.: Мнемозина, 2010;
28. Я. И. Депман. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5 – 6 классов. – М. Просвещение, 2009.
29. В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. Математика. 5 класс. Контрольные работы для учащихся образовательных учреждений.- М. Мнемозина, 2008;
30. В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. Математика. 6 класс. Контрольные работы для учащихся образовательных учреждений.- М. Мнемозина, 2008;
31. В. И. Жохов, И. М. Митяева. Математика. 5 класс. Диктанты для учащихся общеобразовательных учреждений.- М. Мнемозина, 2006.
32. Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешкова, С.Б. Суворова. Контрольные работы по алгебре по учебнику « Алгебра 9 класс» - М. Просвещение, 2010.
33. А. Д. Блинков, Т. М. Мищенко. Геометрия. Тематические тесты. 7 класс. / – М.: Просвещение, 2009;
34. А. Д. Блинков, Т. М. Мищенко. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс. / – М.: Просвещение, 2009;
35. А. Д. Блинков, Т. М. Мищенко. Геометрия. Тематические тесты. 9 класс. / – М.: Просвещение, 2009;
36. М. А. Иченская. Геометрия: 7-9 классы: Разрезные карточки: Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С.Атанасяна, - М.: Учитель, 2006;
37. О. Ю. Едуш. ЕГЭ по математике: Учебно-тренировочные тесты и другие материалы для 9 класса. – М.: АСТ, 2009;
38. М. Н. Кочагина. ГИА 2009. Математика: Сборник заданий: 9 класс. – М.: Эксмо, 2009;
39. В. В. Мирошин. ГИА 2010. Алгебра. 9 класс. Государственная итоговая аттестация. – М.: Экзамен, 2010;
40. И. В. Ященко, А. В. Семенов, П. И. Захаров. Подготовка к экзамену по математике ГИА 9 (новая форма) 2010. – М. МЦНМО, 2009;
41. Л.В Кузнецова, С.Б. Суворова. Сборник заданий ГИА по алгебре. – М.: Просвещение, 2010.

Требования к уровню подготовки учащихся.

Классы	<i>знать/понимать</i>	<i>уметь</i>	<i>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и</i>
---------------	------------------------------	---------------------	--

			<i>повседневной жизни</i>
5	✓ как используются математические формулы и уравнения при решении математических и практических задач; ✓ как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа; ✓ каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;	➤ выполнять устно действия сложения и вычитания двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, сложение и вычитание обыкновенных дробей с однозначным числителем и знаменателем; ➤ 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; ➤ находить значение числовых выражений; ➤ округлять натуральные числа и десятичные дроби, находить приближенные значения с недостатком и с избытком; ➤ пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот; ➤ решать текстовые задачи арифметическим способом, включая задачи, связанные с дробями и процентами.	➤ для решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера; ➤ устной прикидки и оценки результатов вычислений; проверки результатов вычислений с использованием различных приемов.
6	✓ существо понятия алгоритма; ✓ как используются математические формулы и уравнения при решении математических и практических задач; ✓ как потребности практики привели	➤ выполнять действия сложения и вычитания, умножения и деления с рациональными числами, возводить рациональное число в квадрат и куб; ➤ переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную в виде десятичной, проценты в виде дроби и дробь в виде процентов; ➤ находить значение числовых выражений; ➤ решать задачи на проценты с помощью	➤ для решения несложных практических задач, в том числе с использованием справочных материалов, калькулятора, компьютера; ➤ устной прикидки и оценки результатов вычислений; проверки

	математическую науку к необходимости расширения понятия числа; каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия;	пропорций; применять прямо и обратно пропорциональные величины при решении практических задач; решать задачи на масштаб; ➤ распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые с помощью линейки и угольника; определять координаты точки на координатной плоскости, отмечать точки по заданным координатам; ➤ решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью уравнений, включая задачи, связанные с дробями и процентами.	результатов вычислений с использованием различных приемов. ➤ Интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
7	✓ понятия математического доказательства; примеры доказательств; ✓ 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	➤ 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 натуральным показателем, с многочленами; выполнять тождественные преобразования целых выражений; выполнять разложение многочленов на множители; ➤ решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений, ➤ решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; ➤ изображать числа точками на координатной	➤ 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 формулами при исследовании несложных

	математическую науку к необходимости расширения понятия числа; ✓ вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов; ✓ определения смежных и вертикальных углов, определение перпендикулярных прямых, формулировки свойств о смежных и вертикальных углах; ✓ что такое периметр треугольника, какие треугольники называются равными, формулировки признаков равенства треугольников; ✓ определение перпендикуляра к прямой, медианы, биссектрисы и высоты треугольника; ✓ определение окружности, радиуса, хорды, диаметра; алгоритм построения угла, равному данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка;	прямой; ➤ определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; ➤ находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; ➤ описывать свойства изученных функций ($y = kx + b$, $y = kx$, $y = x^2$, $y = x^3$) и строить их графики. ➤ распознавать плоские геометрические фигуры, различать их взаимное расположение, аргументировать суждения, используя определения, свойства, признаки; ➤ изображать планиметрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; ➤ распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; иметь представления об их сечениях и развертках; ➤ вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); ➤ решать геометрические задачи, 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 основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки: угла, равного	практических ситуаций; ➤ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами. ➤ описания реальных ситуаций на языке геометрии; ➤ решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); ➤ построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); ➤ выполнять задачи из разделов курса VII класса: признаки равенства треугольников; соотношения между сторонами и углами треугольника; признаки и свойства параллельных прямых.
--	--	--	---

	✓ определение параллельных прямых, название углов, образующихся при пересечении двух прямых секущей, формулировки свойств и признаков параллельности прямых, аксиомы параллельных прямых; ✓ формулировку теоремы о сумме углов в треугольнике, свойство внешнего угла, виды треугольников; ✓ формулировки теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника, признака равнобедренного треугольника, теоремы о неравенстве треугольника; ✓ формулировки свойств и признаков равенства прямоугольных треугольников; ✓ определения расстояния от точки до прямой и расстояния между параллельными прямыми, свойство перпендикуляра.	данному; биссектрисы данного угла; серединного перпендикуляра к отрезку; прямой, параллельной данной прямой; треугольника по трем сторонам; ➤ решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.	
8	✓ существо понятия математического доказательства; примеры	➤ выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение	✓ выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих

	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.	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 ($y = \frac{k}{x}$), строить их графики; ➤ распознавать на чертежах многоугольники и выпуклые многоугольники, на чертежах среди четырехугольников распознавать прямоугольник, параллелограмм, ромб, квадрат, трапецию и ее виды; ➤ выполнять чертежи по условию задачи; решать задачи на нахождение углов и сторон параллелограмма, ромба, равнобедренной трапеции; сторон квадрата, прямоугольника; угла между диагоналями прямоугольника; ➤ применять теорему Фалеса в процессе	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 формулами при исследовании несложных практических ситуаций; ✓ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами. ✓ для решения несложных практических задач (например: нахождение сторон квадрата, прямоугольника, прямоугольного треугольника); ✓ для решения практических задач,
--	--	---	---

✓ определение многоугольника, параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба, квадрата; формулировку теоремы Фалеса, основные типы задач на построение; ✓ представление о способе измерения площади многоугольника; формулы вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, квадрата, треугольника; ✓ формулировку теоремы Пифагора и обратной ей теоремы; ✓ формулировки признаков подобия треугольников, теорем об отношении площадей и периметров подобных треугольников; свойство биссектрисы треугольника; ✓ формулировки теорем о средней линии треугольника и трапеции, свойство медиан треугольника, теоремы о пропорциональности отрезков в прямоугольном треугольнике;	решения задач; ➤ вычислять площади квадрата, прямоугольника, параллелограмма, ромба, трапеции, треугольника; применять формулы площадей при решении задач; решать задачи на вычисление площадей; ➤ находить элементы треугольника, используя теорему Пифагора, определять вид треугольника, используя теорему, обратную теореме Пифагора; ➤ находить стороны, углы, отношения сторон, отношения периметров и площадей подобных треугольников, используя признаки подобия; доказывать подобия треугольников, используя наиболее эффективные признаки подобия; ➤ находить стороны треугольника по отношению средних линий и периметру; решать прямоугольный треугольник, используя соотношения между сторонами и углами; находить стороны треугольника, используя свойство точки пересечения медиан; ➤ находить один из отрезков касательных, проведенных из одной точки по заданному радиусу окружности; находить центральные и вписанные углы по отношению дуг окружности; находить отрезки пересекающихся хорд окружности, используя теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд; ➤ решать задачи и приводить доказательные рассуждения, используя известные теоремы, обнаруживая возможности их применения.	связанных с нахождением площади треугольника, квадрата, прямоугольника, ромба (например: нахождение площади пола); ✓ интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений. ✓ для описания реальных ситуаций на языке геометрии; ✓ исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур.
--	---	---

	✓ понятие синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника, значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30,45,60,90 градусов; соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника; ✓ случаи взаимного расположения прямой и окружности; формулировку свойства касательной, отрезков касательных; формулировки определений вписанного и центрального углов, теоремы об отрезках пересекающихся хорд; четыре замечательные точки треугольника; понятие вписанной, описанной окружности, теоремы о свойствах вписанного и описанного четырехугольника		
9	✓ понятия математического доказательства; примеры доказательств; ✓ понятия алгоритма; примеры алгоритмов; ✓ как используются математические формулы,	➤ 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,	✓ выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; ✓ нахождения нужной формулы в справочных материалах;

	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; ✓ значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе; ✓ значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития	проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи; ➤ распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; ➤ находить значения функции, заданной формулой, 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 ($y = ax^2 + bx + c$, $y = x^n$), строить их графики; ➤ пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира; ➤ распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; ➤ изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур; ➤ распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их; ➤ в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел; ➤ проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами; ➤ вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для	✓ моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры; ✓ описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; ✓ интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами; ✓ описания реальных ситуаций на языке геометрии; ✓ решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства); ✓ построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир); ✓ расчетов,
--	--	---	--

	математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии; ✓ универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; ✓ вероятностный характер различных процессов окружающего мира; ✓ понимать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;	углов от 0 до 180° 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; ➤ решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;	включающих простейшие тригонометрические формулы; ✓ решения геометрических задач с использованием тригонометрии.
--	--	--	--

Приложение 2.

Геометрия 7 класс (Погорелов 68 ч.)

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Примерные сроки	Форма урока	Требования к математической подготовке учащихся
	I четверть	19			
	Основные свойства простейших геометрических фигур.	15	2.09-21.10		
1	Геометрические фигуры. Точка и прямая, п.1,2	1	18.10-21.10	Изучение нов.	Учащиеся должны знать основные свойства простейших геометрических фигур, о геометрических величинах (длине отрезка, градусной мере угла и т.д.); иметь наглядные геометрические представления и навыки изображения плоских фигур; дать обоснование решения задачи с опорой на аксиомы или определения; обосновывать геометрические рассуждения.
2,3	Отрезок. Измерение отрезков, п.3,4	2		материала	
4	Полуплоскости, п.5	1		Комбинированный	
5	Полупрямая, п.6	1		Комбинированный	
6,7	Угол, п.7	2		Комбинированный	
8,9	Откладывание отрезков и углов, п.8	2		Урок-практика	
10,11	Треугольник. Существование треугольника, равного ему, п.9,10	2		Комбинированный	
12	Параллельные прямые, п.11	1		Комбинированный	
13	Теоремы и доказательства. Аксиомы, п.12,13	1		Комбинированный	
14	Решение задач.	1		Урок - обобщения	
15	Контрольная работа №1 по теме: «Основные свойства простейших геометрических фигур».	1		Контроль ЗУН	
	Смежные и вертикальные углы.	7	22.10-22.11		
16,17	Смежные углы, п.14	2		Изучение нов.	

18	Вертикальные углы, п.15	1		материала	
19	Перпендикулярные прямые. Доказательство от противного, п.16,17	1		Комбинированный	
	II четверть.	14	18.11-22.11.	Комбинированный	
20	Биссектриса угла, п.18	1		Комбинированный	
21	Решение задач.	1		Урок - обобщения	
22	Контрольная работа №2 по теме: «Смежные и вертикальные углы».	1		Контроль ЗУН	
	Признаки равенства треугольников.	15	25.11-25.01		
23	Первый признак равенства треугольников. Использование аксиом при доказательстве, п.20,21	1		Изучение нов. материала	Знать определение треугольника, равных треугольников,
24	Второй признак равенства треугольников, п.22	1		Комбинированный	формулировки и
25	Решение задач.	1		Урок-практика	доказательства признаков
26,27	Равнобедренный треугольник, п.23	2		Изучение нов. материала	равенства треугольников;
28	Обратная теорема, п.24	1		материала	определения высоты,
29,30	Высота, биссектриса и медиана треугольника, п.25	2		Комбинированный	медианы, биссектрисы
31,32	Свойство медианы равнобедренного треугольника, п.26	2		Комбинированный	треугольника, равнобедренного, равностороннего
	III четверть.				треугольников; применять
33,34	Третий признак треугольника, п.27	2		Комбинированный	теоретические знания при
35,36	Решение задач.	2			решении задач.
37	Контрольная работа №3 по теме: «Признаки равенства треугольников».	1	20.01-25.01	Контроль ЗУН	
	Сумма углов треугольника	14	27.01-14.03		
38	Параллельность прямых, п.29	1		Изучение нов. материала	Знать определение
39	Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, п.30	1			параллельных прямых, названия углов,

40	Признак параллельности прямых, п.31	1		Комбинированный	образованных при
41	Свойство углов, образованных при пересечении двух прямых секущей, п.32	1		Изучение нов. материала	пересечении двух прямых секущей, формулировки признаков параллельности прямых, аксиому
42	Решение задач.	1		Урок-практика	признаков параллельности прямых, аксиому
43,44	Сумма углов треугольника, п.33	2		Изучение нов. материала	параллельности прямых;
45	Внешние углы треугольника, п.34	1		Комбинированный	уметь доказывать свойства параллельных прямых и
46,47	Прямоугольный треугольник, п.35	2		Комбинированный	применять теоретические знания при решении задач.
48	Существование и единственность перпендикуляра к прямой, п.36	1			Знать формулировку и доказательство теоремы о сумме углов треугольника;
49,50	Решение задач.	2		Урок – обобщения	виды треугольников; знать и уметь доказывать свойства прямоугольных треугольников, признаков равенства прямоугольных треугольников.
51	Контрольная работа №4 по теме: «Сумма углов треугольника».	1	10.03-14.03	Контроль ЗУН	
	Геометрические построения.	13	17.03-24.04		
52	Окружность, п.38	1		Комбинированный	Знать определение окружности, касательной к окружности; уметь строить треугольник по трем элементам с помощью циркуля и линейки; уметь применять полученные теоретические знания при решении задач.
53	Окружность, описанная около треугольника, п.39	1		Изучение нов. материала	
54	Касательная к окружности, п.40	1			
	IV четверть.				
55	Окружность, вписанная в треугольник, п.41	1		Комбинированный	
56	Построение треугольника с данными сторонами, п.42,43	1		Урок-практика	
57	Построение угла, равного данному, п. 44	1		Урок-практика	
58	Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам, п.45,46	1		Урок-практика	
59	Построение перпендикулярной прямой, п.47	1		Изучение нов.	

60	Геометрическое место точек, п.48	1		материала	
61,62	Метод геометрических мест, п.49	2		Комбинированный	
63	Решение задач	1		Урок – обобщения	
64	Контрольная работа №5 по теме: «Геометрические построения».	1	21.05-24.05	Контроль ЗУН	
65-68	Повторение курса геометрии 7 класса, решение задач.	4	С 10.05		

Приложение 1.

Алгебра 7 класс (Мордкович 102 ч.)

№ урока	Содержание учебного материала	Кол- во часов	Примерные сроки	Форма урока	Требования к математической подготовке учащихся
	І четверть				
	Математический язык. Математическая модель.	17	2.09-11.10		
1-3	Повторение	3			Учащиеся должны уметь действия с рациональными числами, выполнять
4-6	Числовые и алгебраические выражения, п.1	3			
7	Стартовая контрольная работа (тест)	1	16.09-20.09		

8,9	Что такое математический язык, п.2	2	7.10-11.10	Изуч.нов мат.	простейшие преобразования
10,11	Что такое математическая модель, п.3	2		Комбиниров.	выражений
12-14	Линейное уравнение с одной переменной, п.4	3		Изуч.нов мат.	Уметь сравнивать значение
15,16	Координатная прямая, п.5	2		Комбиниров.	выражений, знать новые
17	Контрольная работа №1 по теме: « Математический язык. Математическая модель». II четверть	1		Контроль ЗУН	знаки сравнений $\leq$ и $\geq$, свойства действий над числами, уметь применять свойства к конкретным примерам, уметь выполнять тождественные преобразования выражений и доказывать тождества, уметь решать уравнения с одним неизвестным.
Линейная функция.		11	14.10-15.11		
18,19	Координатная плоскость, п.6	2	11.11-15.11	Изуч.нов мат.	Учащиеся должны знать
20-22	Линейное уравнение с двумя переменными, п.7	3		Комбиниров.	определение линейного
23-25	Линейная функция, п.8	3		Изуч.нов мат.	уравнения с двумя
26	Линейная функция $y=kx$, п.9	1		Комбиниров.	переменными, свойства
27	Взаимное расположение графиков линейных функций, п.10	1		Урок – практика	уравнения с двумя
28	Контрольная работа №2 по теме: «Линейная функция».	1		Контроль ЗУН	переменными, графика уравнения с двумя переменными; уметь строить графики уравнения $ax + by = c$ при различных значениях a, b, c .
Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.		13	18.11-13.12		
29,30	Основные понятия, п.11	2		Изуч.нов мат.	Учащиеся должны знать
31-33	Метод подстановки, п.12	3		Комбиниров.	алгоритм решения систем
34-36	Метод алгебраического сложения, п.13	3		Комбиниров.	уравнений способами

37-40	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций, п.14	4		Урок – практика	подстановки и сложения;
41	Контрольная работа №3 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными».	1	9.12-13.12	Контроль ЗУН	уметь исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, применять системы уравнений при решении текстовых задач.
	Степень с натуральным показателем и её свойства.	7	16.12-27.12		
42	Что такое степень с натуральным показателем, п.15	1		Изуч.нов мат.	Учащиеся должны знать
43	Таблица основных степеней, п.16	1		Комбиниров.	определение степени с
44,45	Свойства степени с натуральным показателем, п.17	2		Комбиниров.	натуральным показателем,
46	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями, п.18	1		Урок – практика	уметь выполнять действия над степенями с
47	Степень с нулевым показателем, п.19	1		Комбиниров.	натуральным показателем,
48	Тест	1		Урок - обобщения	возводить в степень произведение и степень, знать порядок действий.
	III четверть. Одночлены. Арифметические операции над одночленами.	8	13.01-31.01		
49	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена, п.20	1		Изуч.нов мат.	Учащиеся должны знать
50,51	Сложение и вычитание одночленов, п.21	2		Комбиниров.	определение одночлена,
52,53	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень, п.22	2		Комбиниров.	понимать, что такое стандартный вид числа,
54,55	Деление одночлена на одночлен, п.23	2		Комбиниров.	уметь умножать одночлены,
56	Контрольная работа №4 по теме: «Одночлены. Арифметические операции над	1	27.01-31.01	Контроль ЗУН	возводить в степень.

	одночленами».				
	Многочлены. Арифметические операции над многочленами.	15	3.02-7.03		
57 58,59 60,61 62,63 64-68 69,70 71	Основные понятия, п.24 Сложение и вычитание многочленов, п.25 Умножение многочлена на одночлен, п.26 Умножение многочлена на многочлен, п.27 Формулы сокращенного умножения, п.28 Деление многочлена на одночлен, п.29 Контрольная работа №5 по теме: «Многочлены. Арифметические операции над многочленами».	1 2 2 2 5 2 1	Презентация 3.03-7.03	Изуч.нов мат. Комбиниров. Комбиниров. Комбиниров. Комбиниров. Комбиниров. Контроль ЗУН	Учащиеся должны знать определение многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена; уметь выполнять сложение и вычитание многочленов; знать алгоритм умножения одночлена на многочлен; уметь умножать многочлен на многочлен. Учащиеся должны знать формулы сокращенного умножения, словесные формулировки формул сокращенного умножения; уметь применять формулы сокращенного умножения при решении задач.
	Разложение многочленов на множители.	18	10.03-25.04		
72 73,74 75,76 77-79	Что такое разложение на множители и зачем оно нужно, п.30 Вынесение общего множителя за скобки, п.31 Способ группировки, п.32 VI четверть. Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения,	1 2 2 5		Изуч.нов мат. Комбиниров. Комбиниров. Урок – практика	Учащиеся должны знать правило вынесения общего множителя за скобки, раскладывать многочлен на множители; уметь применять формулы сокращенного умножения при

80-82	п.33 Разложение многочленов на множители с помощью различных приёмов, п.34	3		Урок – практика	разложение многочленов на множители.
83-85	Сокращение алгебраических дробей, п.35	3		Комбиниров.	
86	Тождества, п.36	1		Комбиниров.	
87	Контрольная работа №6 по теме: «Разложение многочленов на множители».	1	21.04-25.04	Контроль ЗУН	
	Функция $y=x^2$.	7	28.04-16.05		
88,89	Функция $y=x^2$ и её график, п.37	2		Изуч.нов мат.	Учащиеся должны знать
90,91	Графическое решение уравнений, п.38	2		Комбиниров.	способы задания функции,
92-94	Что означает в математике запись $y=f(x)$, п.39	3		Комбиниров.	уметь находить по формуле
95	Контрольная работа №6 по теме: «Функция $y=x^2$».	1	12.05-9.05	Контроль ЗУН	значения функции по известному значению аргумента, строить график функции, «читать» график; уметь находить по графику по известному значению аргумента значение функции, знать виды функций.
96-98	Итоговое повторение курса алгебры 7 класс	6	12.05-23.05	Урок – обобщения	
99-100	Повторение	3			
99-100	Итоговая контрольная работа (тест).	2	19.05-23.05	Контроль	
101,102	Повторение.	2		ЗУН	