

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Фёдоровская основная школа им. Л.В. Виноградова»
Ясногорского района Тульской области

Рассмотрено
на педагогическом совете
МОУ «Фёдоровская ОШ»
Протокол № 1 от 30.08.2017г.



Утверждаю
директор МОУ «Фёдоровская ОШ»
М.С.Чепанова

С.С. Чепанова
31.08.2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предметам «Алгебра» и «Геометрия»
(8-9 классы)

основного общего образования
(второй уровень)

Составитель: М.С.Чепанова
учитель математики
высшей категории

д.Фёдоровка, 2017г.

Пояснительная записка к рабочей программе основного общего образования по «Алгебре» и «Геометрии»

Статус документа

Рабочая программа по предметам «Алгебра» и «Геометрия» разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29.12.2012г №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования;
- основной образовательной программой основного общего образования МОУ «Фёдоровская ОШ».

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения математики, которые определены стандартом.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану, утвержденного Приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования», для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 875 ч из расчета 5 ч в неделю с V по IX класс. На изучение предмета математики отводится 5 ч в неделю в 5-6 классах, алгебры в 7 классе - 4 ч в неделю, всего 140 ч; геометрии в 7 классе – 2 часа в неделю, всего 70 часов; алгебры 8 классе – 4 ч в неделю в I и II четвертях и 3 ч в неделю в III и IV, всего 122 ч; геометрии в 8 классе – 2 ч в неделю в I и II четвертях и 3 ч в неделю в III и IV четвертях, всего 88 ч; алгебра в 9 классе - 4 ч в неделю, всего 136 ч; геометрии в 9 классе – 2 часа в неделю, всего – 68 часов.

Данная программа рассчитана на 974 учебных часов с 5 по 9 класс. На изучение математики в 5-6 классах – 350 учебных часов, алгебры в 7-9 классах - 398 учебных часов, геометрии в 7-9 классах – 226 учебных часов. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени. 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 уровне 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 8-9 классов выбраны в соответствии с авторскими программами для 7-9 классов Ю. Н. Макарычева и др., Л. С. Атанасяна и др. 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.

Данная рабочая программа предусматривает общеобразовательное изучение алгебры и геометрии на протяжении 2 лет. В рабочей программе учтены особенности, содержание и последовательность изучения материала в соответствии с УМК Ю. Н. Макарычева и др., Л. С. Атанасяна и др.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт примерное распределение учебных часов по разделам курса.

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.

Промежуточный контроль в рабочей программе проводится в форме самостоятельных работ, математических диктантов, контрольных работ, взаимоконтроля; итоговая аттестация – согласно Положения о государственной (итоговой) аттестации выпускников IX классов общеобразовательных учреждений Российской Федерации.

Структура документа

Рабочая программа включает три раздела: *пояснительную записку, основное содержание* с распределением учебных часов по разделам курса; *требования* к уровню подготовки выпускников, *календарно-тематическое планирование*.

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.

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 (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся 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 учащихся. 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, предоставленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет 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.

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

- развивать 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 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 представление 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.

Цели

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: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся 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.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие основную школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс основной школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ

АЛГЕБРА 8 КЛАСС

Повторение курса алгебры за 7 класс – 4 часа

1. Рациональные дроби (25ч).

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей.

Преобразование рациональных выражений. Функция и её график.

Основная цель – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Знать основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь. Знать и понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности

Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений. Уметь осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции $y=k/x$ по графику, по формуле.

2. Квадратные корни (24ч).

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция и её график.

Основная цель – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

Знать определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

Уметь выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака

корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

3. Квадратные уравнения (27ч).

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

Основная цель – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

Знать, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей.

Уметь решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

Знать какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

4. Неравенства (19ч).

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

Основная цель – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Знать определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

Уметь записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной.

Уметь применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (17ч).

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа. Уметь находить по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Уметь наглядно представить статистические данные с помощью столбчатых и круговых диаграмм, полигона и гистограммы.

Знать определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателем.

Уметь выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

6. Повторение. Решение задач (6ч).

Основная цель – закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

АЛГЕБРА 9 КЛАСС

Повторение курса алгебры 8 класса -5 часов

1. Свойства функций. Квадратичная функция (29ч).

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция $y=ax^2 + bx + c$, её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной. [Решение рациональных неравенств методом интервалов.] Четная и нечетная функции. Функция $y=x^n$, Определение корня n -й степени.

Основная цель – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной; ввести понятие корня n -й степени.

Знать основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций; знать определение и свойства четной и нечетной функций

Уметь находить область определения и область значений функции, читать график функции

Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней

Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители

Уметь строить график функции $y=ax^2$, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций

Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения.

Уметь построить график функции $y=ax^2$ и применять её свойства. Уметь построить график функции $y=ax^2 + bx + c$ и применять её свойства

Уметь находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат. Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители.

Уметь решать квадратное уравнение.

Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции

Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции.

Уметь решать неравенство $ax^2+bx+c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции

Уметь строить график функции $y=x^n$, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения $x^n=a$ при: а) четных и б) нечетных значениях n

Знать определение корня n -й степени, при каких значениях a имеет смысл выражение

Уметь выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя изученные свойства арифметического корня n -й степени

Знать, что степень с основанием, равным 0 определяется только для положительного дробного показателя и знать, что степени с дробным показателем не зависят от способа записи r в виде дроби

Знать свойства степеней с рациональным показателем, уметь выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

Уметь выполнять преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем

2. Уравнения и неравенства с одной переменной (21ч).

Целое уравнение и его корни. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Основная цель – систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной

функции. Уметь решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции
Знать методы решения уравнений:

- а) разложение на множители;
- б) введение новой переменной;
- в) графический способ.

Уметь решать целые уравнения методом введения новой переменной.

Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом.

Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения.

Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением уравнений.

3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (25ч).

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

Основная цель – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем. Выработать умение решать простейшие неравенства с двумя переменными и системы, содержащие неравенства второй степени с двумя переменными.

Знать - методы решения уравнений и неравенств с двумя переменными.

Уметь решать системы, содержащие одно уравнение первой, а другое второй степени, решать задачи методом составления систем. Решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными. Уметь применять сведения о графиках уравнений с двумя переменными и использовать при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

4. Прогрессии (17ч).

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

Основная цель – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

Добиться понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула n –го члена арифметической прогрессии»

Знать формулу n –го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

Уметь применять формулу суммы n –первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить q

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии

Уметь применять формулу при решении стандартных задач

Уметь применять формулу $S_n = \dots$ при решении практических задач

Уметь находить разность арифметической прогрессии

Уметь находить сумму n первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить любой член геометрической прогрессии. Уметь

находить сумму n первых членов геометрической

прогрессии. Уметь решать задачи.

5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (17ч).

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

Основная цель - ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Знать - методы решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число.

Уметь - применять комбинаторное правило умножения, которое используется в выводах

формул для подсчета перестановок, размещений и сочетаний.

6. Повторение. Решение задач (22ч).

Основная цель - закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7- 9 класса).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения математики ученик должен
знать/понимать¹***

- 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

¹ Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

- 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, 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 исследовании 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 и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений; находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

- выступления аргументации при доказательстве и в диалоге;
- 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;
- сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

ГЕОМЕТРИЯ 8 КЛАСС

Повторение курса геометрии 7 класса- 3ч

1. Четырехугольники (14ч).

Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат, их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель - изучить наиболее важные виды четырехугольников - параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией.

Доказательства большинства теорем данной темы и решения многих задач проводятся с помощью признаков равенства треугольников, поэтому полезно их повторить в начале изучения темы.

Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Рассмотрение этих понятий как движений плоскости состоится в 9 классе. Учащиеся должны знать, что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; определения параллелограмма и трапеции, формулировки свойств и признаков параллелограмма и равнобокой трапеции; определения прямоугольника, ромба, квадрата, формулировки их свойств и признаков; определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки; уметь объяснить, какая фигура называется многоугольником; вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника; делить отрезок на n - равных частей с помощью циркуля и линейки; доказывать свойства и признаки изученных фигур и применять их при решении задач; строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.

2. Площадь (14ч).

Понятие площади многоугольника. Площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора.

Основная цель - расширить и углубить полученные в 5-6 классах представления учащихся об измерении и вычислении площадей; вывести формулы площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; доказать одну из главных теорем геометрии - теорему Пифагора.

Вывод формул для вычисления площадей прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции основывается на двух основных свойствах площадей, которые принимаются исходя из наглядных представлений, а также на формуле площади квадрата, обоснование которой не является обязательным для учащихся.

Нетрадиционной для школьного курса является теорема об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу. Она позволяет в дальнейшем дать простое доказательство признаков подобия треугольников. В этом состоит одно из преимуществ, обусловленных ранним введением понятия площади.

Доказательство теоремы Пифагора основывается на свойствах площадей и формулах для площадей квадрата и прямоугольника. Доказывается также теорема, обратная теореме

Пифагора. Учащиеся должны знать основные свойства площадей и формулы для вычисления площадей; теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу; теорему Пифагора и обратную ей теорему; уметь вывести формулу для вычисления площадей; применять все изученные формулы при решении задач.

3. Подобные треугольники (19ч).

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Основная цель - ввести понятие подобных треугольников; рассмотреть признаки подобия треугольников и их применения; сделать первый шаг в освоении учащимися тригонометрического аппарата геометрии. Определение подобных треугольников дается не на основе преобразования подобия, а через равенство углов и пропорциональность сходственных сторон.

Признаки подобия треугольников доказываются с помощью теоремы об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу.

На основе признаков подобия доказывается теорема о средней линии треугольника, утверждение о точке пересечения медиан треугольника, а также два утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Дается представление о методе подобия в задачах на построение.

В заключение темы вводятся элементы тригонометрии - синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Учащиеся должны знать определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении площадей подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника; признаки подобия треугольников; теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике; определения синуса, косинуса, тангенса острого угла прямоугольного треугольника; значения синуса, косинуса, тангенса для углов 30° , 45° , 60° ; уметь доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач; с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение; доказывать основное тригонометрическое тождество и решать задачи.

4. Окружность (17ч).

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель - расширить сведения об окружности, полученные учащимися в 7 классе; изучить новые факты, связанные с окружностью; познакомить учащихся с четырьмя замечательными точками треугольника.

В данной теме вводится много новых понятий и рассматривается много утверждений, связанных с окружностью. Для их усвоения следует уделить большое внимание решению задач.

Утверждения о точке пересечения биссектрис треугольника и точке пересечения серединных перпендикуляров к сторонам треугольника выводятся как следствия из теорем о свойствах биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку. Теорема о точке пересечения высот треугольника (или их продолжений) доказывается с помощью утверждения о точке пересечения серединных перпендикуляров.

Наряду с теоремами об окружностях, вписанной в треугольник и описанной около него, рассматриваются свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов вписанного четырехугольника. Учащиеся должны знать возможные случаи взаимного расположения прямой и окружности, определение касательной, свойство и признак касательной; какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теореме о вписанном угле, следствия из нее и теореме о произведении отрезков пересекающихся хорд; теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теореме о пересечении высот треугольника;

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 свойства, признаки и теоремы изучаемые в параграфе и применять их при решении задач.

5. Векторы (12ч).

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Применение векторов к решению задач.

Основная цель - научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач. Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число). На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. Учащиеся должны знать понятие вектора, направление векторов, равенство векторов; уметь выполнять операции над векторами;

6. Повторение. Решение задач (9ч).

ГЕОМЕТРИЯ 9 КЛАСС

Повторение геометрии за курс 8 класса -3ч

1. Векторы. Метод координат (12ч).

Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель - демонстрируется эффективность применения формул для координат середины отрезка, расстояния между двумя точками, уравнений окружности и прямой в конкретных геометрических задачах, тем самым дается представление об изучении геометрических фигур с помощью методов алгебры. Учащиеся должны знать координаты вектора; уметь применять теоретические знания при решении задач;

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника (12ч).

Скалярное произведение векторов. Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель - развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач. Синус и косинус любого угла от 0^0 до 180^0 вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников. Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач. Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач. Учащиеся должны знать определение синуса, косинуса, тангенса угла; теоремы синусов и косинусов; соотношение между сторонами и углами треугольников; скалярное произведение векторов; уметь выполнять решение треугольников; применять теоретические знания при решении задач.

3. Длина окружности и площадь круга (12ч).

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель - расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления. В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник. Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь - к площади круга, ограниченного окружностью. Учащиеся должны знать определение правильных многоугольников; определение вписанной и описанной окружностей; формулы вычисления площадей и сторон правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей, длины дуги, площади круга; уметь применять теоретические знания при решении задач.

4. Движения (9ч).

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель - познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений. Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач. Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и наоборот. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения. Учащиеся должны знать определение движения, типы движений, свойства движений; уметь применять теоретические знания при решении задач

5. Начальные сведения из стереометрии (10ч).

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель - дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел. Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращения (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площадей боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования. Учащиеся должны знать геометрические тела и поверхности, тела и поверхности вращения; формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов; уметь применять эти формулы для решения задач.

6. Об аксиомах геометрии (2ч).

Беседа об аксиомах по геометрии.

Основная цель - дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе. В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

7. Повторение. Решение задач (8ч).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения геометрии ученик должен

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить 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;

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 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 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, соображения симметрии;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве;

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

- описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- решения геометрических задач с использованием тригонометрии
- решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Календарно-тематическое планирование

Уроков алгебры
(предмет)

Класс: 8 класс

Учитель: Чепанова Марина Сергеевна

Кол-во часов за год:

Всего 122 ч

В неделю 4 ч в неделю в I и II четвертях и 3 ч в неделю в III и IV

Плановых контрольных работ: 12

Планирование составлено к учебнику *Алгебра 8.* / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2014г.

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Примечание
<i>Повторение изученного в 7 классе (4 часа)</i>				
1.	ИТБ № 01-15. Повторение. Преобразование выражений. Решение уравнений и текстовых задач.	1		
2.	Функция. Степень с натуральным показателем.	1		
3.	Многочлены. Формулы сокращенного умножения. Разложения на множители. Системы линейных уравнений	1		
4.	Административная стартовая контрольная работа	1		
<i>Рациональные дроби и их свойства (25 часов)</i>				
5.	Рациональные выражения	1		
6.	Допустимые значения переменных	1		
7.	Условия существования дроби	1		
8.	Область определения функции	1		
9.	Основное свойство дроби	1		
10.	Применение основного свойства дроби	1		
11.	Сокращение дробей	1		
12.	Упрощение выражений с помощью основного свойства дробей	1		
13.	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		
14.	Преобразование выражений, содержащих дроби с одинаковыми знаменателями	1		
15.	Сложение и вычитание дробей разными знаменателями	1		
16.	Приведение дробей к одинаковому знаменателю	1		
17.	Применение основного свойства дроби, формул сокращенного умножения для упрощения выражений	1		
18.	К-р № 1 «Основное свойство дроби. Сложение и вычитание дробей»	1		
19.	Умножение дробей	1		
20.	Возведение дроби в степень	1		
21.	Умножение дроби на многочлен	1		
22.	Деление дробей	1		
23.	Преобразование рациональных выражений	1		
24.	Применение формул сокращенного умножения при преобразовании дробей	1		
25.	Доказательство тождеств	1		

26.	Представление частного рациональных выражений в виде дроби	1		
27.	Функция $y=k/x$ и её график (гипербола)	1		
28.	Обратная пропорциональность. Построение графика функции $y=k/x$	1		
29.	К-р № 2 «Произведение и частное дробей»	1		
Квадратные корни (24 часа)				
30.	Множество рациональных чисел	1		
31.	Элемент множества. Элемент подмножества. Иррациональные числа.	1		
32.	Квадратные корни.	1		
33.	Арифметический квадратный корень	1		
34.	Вычисление квадратных корней с использованием таблицы квадратов натуральных чисел	1		
35.	Нахождение значения выражения, содержащего квадратный корень	1		
36.	Допустимые значения выражений, содержащих квадратный корень	1		
37.	Уравнение вида $x^2=a$	1		
38.	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1		
39.	Функция $y=\sqrt{x}$, её свойства и график	1		
40.	Квадратный корень из произведения	1		
41.	Квадратный корень из дроби (из частного)	1		
42.	Квадратный корень из степени	1		
43.	Вычисление значений выражений, содержащих квадратный корень	1		
44.	К-р № 3 «Квадратные корни»	1		
45.	Вынесение множителя из-под знака корня	1		
46.	Внесение множителя под знак корня. Сравнение выражений, содержащих корень	1		
47.	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1		
48.	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби	1		
49.	Сокращение дробей, содержащих квадратные корни в знаменателе	1		
50.	Разложение на множители выражения, содержащие квадратные корни	1		
51.	Преобразование двойных радикалов. Метод неопределенных коэффициентов	1		
52.	Освобождение от иррациональности в числителе. Упрощение выражений, содержащих квадратные корни	1		
53.	К-р № 4 «Преобразование выражений, содержащих квадратные корни»	1		
Квадратные уравнения (27 часов)				
54.	Определение квадратного уравнения. Неполное квадратное уравнение.	1		
55.	Коэффициенты квадратного уравнения.	1		
56.	Решение неполных квадратных уравнений разложением на множители.	1		
57.	Решение кв. уравнений выделением квадрата двучлена.	1		
58.	Формула дискриминанта. Определение кол-ва корней по дискриминанту.	1		
59.	Решение кв. уравнений с помощью формул корней.	1		
60.	Административная контрольная работа за I	1		

	полугодие.			
61.	Нахождение корней кв. уравнения по формулам корней	1		
62.	Составление уравнений по условию задач.	1		
63.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1		
64.	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Корень уравнения, не удовлетворяющий условию задачи	1		
65.	Теорема Виета	1		
66.	Теорема обратная теореме Виета	1		
67.	Решение текстовых задач с применением теоремы Виетта	1		
68.	Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»	1		
69.	Дробные рациональные уравнения.	1		
70.	Решение дробных рациональных уравнений	1		
71.	Нахождение корней дробных рациональных уравнений. Область допустимых значений.	1		
72.	Графический способ решения уравнений	1		
73.	Графический способ решения дробных рациональных уравнений	1		
74.	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений	1		
75.	Решение задач на движение с помощью рациональных уравнений	1		
76.	Решение задач на движение по реке с помощью рациональных уравнений	1		
77.	Решение задач совместную работу с помощью рациональных уравнений	1		
78.	Решение задач на смеси с помощью рациональных уравнений	1		
79.	Уравнения с параметром	1		
80.	Контрольная работа № 6 по теме "Дробно-рациональные уравнения"	1		
Неравенства (19 часов)				
81.	Числовые неравенства. Чтение и запись.	1		
82.	Свойства числовых неравенств	1		
83.	Оценка значений выражений	1		
84.	Теорема о почленном сложении неравенств.	1		
85.	Теорема об умножении неравенств.	1		
86.	Сложение числовых неравенств.	1		
87.	Умножение числовых неравенств.	1		
88.	Сложение и умножение числовых неравенств.	1		
89.	Погрешность и точность приближения.	1		
90.	Вычисление абсолютной и относительной погрешностей.	1		
91.	Контрольная работа № 7 «Свойства числовых неравенств»	1		
92.	Пересечение и объединение множеств. Пустое множество.	1		
93.	Числовые промежутки. Изображение на координатной прямой числовых промежутков.	1		
94.	Решение неравенств с одной переменной. Изображение множества решений неравенства на координатной прямой.	1		
95.	Системы неравенств с одной переменной.	1		
96.	Решение систем неравенств с одной переменной.	1		

97.	Изображение множества решений системы неравенств на координатной прямой.	1		
98.	Решение двойных неравенств.	1		
99.	Контрольная работа № 8 «Решение линейных неравенств и их систем»	1		
<i>Степень с целым показателем. Элементы статистики и теории вероятностей (17 часов)</i>				
100.	Определение степени с целым показателем	1		
101.	Представление выражения в виде дроби, не содержащей степень с отрицательным показателем	1		
102.	Свойства степени с целым показателем.	1		
103.	Умножение и деление степеней. Возведение в степень степени.	1		
104.	Возведение в степень произведения и частного.	1		
105.	Преобразование выражений, содержащих степень.	1		
106.	Представление степени в виде произведения.	1		
107.	Упрощение выражений, содержащих степень.	1		
108.	Стандартный вид числа. Порядок числа.	1		
109.	Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями	1		
110.	Действия над приближенными значениями	1		
111.	Вычисления с приближенными значениями	1		
112.	Решение задач с приближенными вычислениями.	1		
113.	Применение свойств степени для упрощения выражений.	1		
114.	Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.	1		
115.	Наглядное представление статистической информации.	1		
116.	Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем»	1		
<i>Повторение курса алгебры 8 класса (6 часов)</i>				
117.	Рациональные дроби и их свойства. Произведение и частное дробей	1		
118.	Арифметический квадратный корень и его свойства. Решение квадратных и дробных рациональных уравнений	1		
119.	Решение задач с помощью квадратных и дробно-рациональных уравнений	1		
120.	Рациональные дроби и их свойства. Неравенства и их системы. Степень с рациональным показателем	1		
121.	Административная итоговая контрольная работа.	1		
122.	Обобщающий урок за курс 8 класса.	1		

Календарно-тематическое планирование

Уроков алгебры
(предмет)

Класс: 9 класс

Учитель: Чепанова Марина Сергеевна

Кол-во часов за год:

Всего 136 часов

В неделю 4 часа

Плановых контрольных работ: 11

Планирование составлено к учебнику *Алгебра 9.* / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Пешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2014.

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Примечание
Повторение изученного в 8 классе (5 часов)				
1	ИТБ №01-15. Повторение. Рациональные дроби и их свойства.	1		
2	Квадратные корни. Квадратные уравнения.	1		
3	Неравенства. Решение систем неравенств	1		
4	Степень с целым показателем.	1		
5	Административная стартовая контрольная работа.	1		
Глава I. Квадратичная функция (29 ч)				
6	Понятие функции. Способы задания функции. Функциональная символика.	1		
7	Область определения и область значений функции. График функции.	1		
8	Свойства функции. Четные и нечетные функции.	1		
9	Возрастание и убывание функции. Нули функции.	1		
10	Свойства и график функции $y=kx+b$.	1		
11	Свойства и график функции $y=k/x$	1		
12	Свойства и график функции $y=x^2$.	1		
13	Квадратный трехчлен и его корни. Нахождение корней квадратного трехчлена.	1		
14	Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена.	1		
15	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
16	Сокращение дробей с использованием разложения квадратного трехчлена на множители.	1		
17	Доказательство тождеств. Упрощение выражений, используя разложение квадратного трехчлена на множители.	1		
18	К-р № 1 «Функция и ее свойства. Квадратный трехчлен и его корни».	1		
19	Функция $y = ax^2$, ее область определения и область значений при $a > 0$ и $a < 0$	1		
20	Свойства и график функции $y = ax^2$. Особенности графика функции $y = ax^2$.	1		
21	Построение графика функции $y = ax^2$.	1		
22	Функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$ – частные виды функции $y=ax^2$	1		
23	Построение графиков функции $y = ax^2 + n$.	1		
24	Построение графиков функции $y = a(x - m)^2$.	1		
25	Построение графиков функции $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$ из графика функции $y = ax^2$ с помощью параллельных	1		

	переносов вдоль осей.			
26	Квадратичная функция вида $y = ax^2 + bx + c$. Нахождение координат вершины параболы.	1		
27	Схема построения графика квадратичной функции.	1		
28	Построение графика квадратичной функции по схеме.	1		
29	Определение по графику свойств квадратичной функции.	1		
30	Степенная функция $y = x^n$. Четная и нечетная функции.	1		
31	Определение корня n -й степени. Вычисление корней n -степени.	1		
32	Дробно-линейная функция и ее график. Степень с рациональным показателем.	1		
33	Контрольная работа №2 по теме: "Квадратичная функция"	1		
34	Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.	1		
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной (21 ч)				
35	Целое уравнение. Степень уравнения.	1		
36	Корни целого уравнения.	1		
37	Решение уравнения третьей степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители.	1		
38	Решение уравнения четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители.	1		
39	Решение уравнения четвертой степени с одним неизвестным с помощью введения вспомогательной переменной.	1		
40	Биквадратное уравнение.	1		
41	Решение биквадратных уравнений.	1		
42	Дробно-рациональные уравнения.	1		
43	Корни дробно-рациональных уравнений.	1		
44	Решение дробно-рациональных уравнений.	1		
45	Нахождение корней дробно-рациональных уравнений.	1		
46	Решение задач с помощью дробно-рациональных уравнений.	1		
47	К-р № 3 «Уравнения с одной переменной».	1		
48	Неравенства второй степени с одной переменной.	1		
49	Решение неравенств второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции.	1		
50	Доказательство неравенств второй степени с одной переменной.	1		
51	Решение систем неравенств второй степени с одной переменной с помощью графиков квадратичных функций.	1		
52	Метод интервалов. Решение неравенств методом интервалов.	1		
53	Решение дробно-линейных неравенств с одной переменной методом интервалов.	1		
54	Теорема о корне уравнения. Теорема о целых корнях целого уравнения. Некоторые приемы решения целых уравнений.	1		
55	К-р № 4 «Неравенства с одной переменной».	1		
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными (25 ч)				
56	Уравнение с двумя переменными. Степень уравнения с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными.	1		
57	График уравнения с двумя переменными. Построение графика уравнения с двумя переменными.	1		
58	Графический способ решения систем уравнений.	1		
59	Решение систем с помощью графиков уравнений.	1		
60	Способ подстановки при решении систем уравнений второй степени.	1		

61	Способ сложения при решении систем уравнений второй степени.	1		
62	Административная контрольная работа за I полугодие.	1		
63	Решение систем уравнений второй степени способом сложения.	1		
64	Графический способ решения систем уравнений второй степени.	1		
65	Решение систем уравнений второй степени разными способами.	1		
66	Составление системы уравнений второй степени по условию задачи.	1		
67	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений второй степени.	1		
68	Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени.	1		
69	Решение задач совместную работу с помощью систем уравнений второй степени.	1		
70	Решение задач на сплавы с помощью систем уравнений второй степени.	1		
71	Решение задач на смеси с помощью систем уравнений второй степени.	1		
72	Неравенства с двумя переменными.	1		
73	Изображение множества решений неравенства с двумя переменными на координатной плоскости.	1		
74	Решение неравенств с двумя переменными.	1		
75	Системы неравенств с двумя переменными.	1		
76	Изображение множества решений системы неравенства с двумя переменными на координатной плоскости.	1		
77	Решение систем неравенств с двумя переменными.	1		
78	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.	1		
79	Решение систем введением новой переменной.	1		
80	К-р № 5. «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	1		
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии (17 ч)				
81	Последовательности. Член последовательности. Номер члена последовательности.	1		
82	Определение арифметической прогрессии. Разность арифметической прогрессии.	1		
83	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1		
84	Нахождение n-го члена и разности арифметической прогрессии.	1		
85	Формула суммы первых n членов	1		
86	Вычисление суммы первых n членов арифметической прогрессии.	1		
87	Решение задач на нахождение суммы членов арифметической прогрессии.	1		
88	Решение задач на применение формул n-го члена и суммы арифметической прогрессии.	1		
89	К-р № 6. «Арифметическая прогрессия».	1		
90	Определение геометрической прогрессии. Знаменатель геометрической прогрессии.	1		
91	Формула n-го члена геометрической прогрессии.	1		
92	Нахождение n-го члена и знаменателя геометрической прогрессии.	1		
93	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1		
94	Вычисление суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1		
95	Метод математической индукции.	1		

96	Решение задач на применение формул n-го члена и суммы геометрической прогрессии.	1		
97	К-р № 7. «Геометрическая прогрессия».	1		
Глава V. Элементы статистики и теории вероятностей (17 ч)				
98	Примеры комбинаторных задач.	1		
99	Виды соединений. Перестановки.	1		
100	Решение задач на применение формулы числа Pn перестановок из n элементов.	1		
101	Определение соединения из n элементов по k ($k < n$). Размещение.	1		
102	Решение задач на применение формулы для вычисления числа размещений.	1		
103	Определение сочетаний из n элементов по k. Сочетания	1		
104	Решение задач на вычисление числа сочетаний.	1		
105	Относительная частота случайных событий.	1		
106	Статистический подход к вычислению вероятностей.	1		
107	Вероятность равновозможных событий.	1		
108	Вычисление вероятностей.	1		
109	Сложение вероятностей.	1		
110	Решение задач с помощью сложения вероятностей.	1		
111	Умножение вероятностей.	1		
112	Решение задач с помощью умножения вероятностей.	1		
113	Решение задач по комбинаторике и вероятности случайных событий.	1		
114	К-р № 8. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	1		
ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (22 ч)				
115	Действительные числа. Противоположные и взаимно обратные числа	1		
116	Модуль числа. Корень n-ой степени.	1		
117	Степень с рациональным показателем	1		
118	Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.	1		
119	Тождественные преобразования. Свойства действий над числами.	1		
120	Формулы сокращенного умножения	1		
121	Тождественные преобразования дробей	1		
122	Функция. Классы изученных функций, их свойства и графики.	1		
123	Классы изученных функций и их графики	1		
124	Уравнения. Виды изученных уравнений. Решение квадратных и биквадратных уравнений.	1		
125	Решение квадратных и биквадратных уравнений	1		
126	Решение задач с помощью квадратных уравнений	1		
127	Числовые неравенства и их свойства.	1		
128	Решение систем неравенств	1		
129	Уравнения с двумя переменными и их системы	1		
130	Решение задач по теме: «Системы уравнений с двумя переменными»	1		
131	Прогрессии арифметическая и геометрическая	1		
132	Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Решение задач на перестановки, размещения и сочетания.	1		
133	Административная итоговая контрольная работа.	1		
134	Решение графических задач по теме: "Реальная математика"	1		

135	Решение задач по теме: "Реальная математика"	1		
136	Обобщающий урок по курсу алгебры.	1		

Календарно-тематическое планирование

Уроков геометрии
(предмет)

Класс: 8 класс

Учитель: Чепанова Марина Сергеевна

Кол-во часов за год:

Всего 88 часов

В неделю 2 ч в неделю в I и II четвертях и 3 ч в неделю в III и IV четвертях

Плановых контрольных работ: 8

Планирование составлено к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия 7-9 классы. М.: Просвещение, 2014г

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Примечание
1	Вводное повторение. Начальные геометрические сведения. Треугольники	1		
2	Вводное повторение. Параллельные прямые. Соотношения между сторонами и углами треугольника.	1		
3	Административная стартовая контрольная работа	1		
Глава V. Четырехугольники (14ч)				
4	Многоугольники. Выпуклые четырехугольники	1		
5	Сумма углов выпуклого четырехугольника	1		
6	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1		
7	Признаки параллелограмма	1		
8	Решение задач по теме: «Параллелограмм»	1		
9	Трапеция. Равнобедренная трапеция, прямоугольная трапеция.	1		
10	Теорема Фалеса	1		
11	Задачи на построение	1		
12	Прямоугольник. Свойства прямоугольника	1		
13	Ромб. Квадрат. Свойства ромба и квадрата	1		
14	Решение задач по теме: «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	1		
15	Решение задач по теме: "Четырехугольники"	1		
16	Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»	1		
17	Осевая и центральная симметрия.	1		
Глава VI. Площадь (14ч)				
18	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата.	1		
19	Площадь прямоугольника	1		
20	Площадь параллелограмма	1		
21	Решение задач на нахождение площади параллелограмма	1		
22	Площадь треугольника. Следствия из теоремы о площади треугольника	1		
23	Решение задач на нахождение площади треугольника. Отношение площадей треугольников, имеющих по равному углу.	1		
24	Площадь трапеции.	1		
25	Решение задач на нахождение площади трапеции.	1		
26	Теорема Пифагора.	1		
27	Нахождение гипотенузы по катетам и катета по гипотенузе и катету	1		
28	Теорема, обратная теореме Пифагора	1		

29	Решение задач на применение теоремы Пифагора	1		
30	Решение задач на применение теоремы обратной теореме Пифагора	1		
31	Административная контрольная работа за I полугодие по теме «Площади фигур»	1		
Глава VII. Подобные треугольники (19ч).				
32	Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Коэффициент подобия.	1		
33	Отношение площадей подобных треугольников	1		
34	Первый признак подобия треугольников	1		
35	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1		
36	Второй признак подобия треугольников	1		
37	Третий признак подобия треугольников. Решение задач на применение признаков подобия	1		
38	Решение задач на применение признаков подобия треугольников	1		
39	Контрольная работа №3 по теме «Признаки подобия треугольников»	1		
40	Средняя линия треугольника	1		
41	Свойство медиан треугольника	1		
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1		
43	Определение высоты предмета с использованием признаков подобия треугольников.	1		
44	Определение расстояния до недоступной точки	1		
45	Задачи на построение методом подобия	1		
46	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника	1		
47	Основное тригонометрическое тождество	1		
48	Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 300 , 450 и 600	1		
49	Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач	1		
50	Контрольная работа №4 по теме «Подобие треугольников. Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»	1		
Глава VIII. Окружность (17ч).				
51	Взаимное расположение прямой и окружности	1		
52	Касательная к окружности. Теорема о свойстве касательной	1		
53	Решение задач на применение свойства касательной	1		
54	Градусная мера дуги окружности	1		
55	Решение задач на нахождение градусной меры дуги окружности	1		
56	Теорема о вписанном угле	1		
57	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1		
58	Решение задач по теме: « Центральные и вписанные углы»	1		
59	Свойство биссектрисы угла	1		
60	Свойство серединных перпендикуляров треугольника	1		
61	Свойства медиан и высот треугольника. Построение замечательных точек.	1		
62	Вписанная окружность. Нахождение центра и радиуса.	1		
63	Свойство описанного четырёхугольника. Задачи на построение вписанной окружности	1		
64	Описанная окружность. Нахождение центра и радиуса описанной окружности	1		
65	Свойство вписанного четырёхугольника. Задачи на	1		

	построение описанной окружности			
66	Решение задач по теме: «Окружность»	1		
67	Контрольная работа №5 по теме «Окружность»	1		
Глава IX. Векторы (12ч)				
68	Понятие вектора. Изображение и обозначение	1		
69	Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Откладывание вектора от данной точки.	1		
70	Сумма двух векторов (правило треугольника)	1		
71	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1		
72	Сумма нескольких векторов	1		
73	Вычитание векторов	1		
74	Произведение вектора на число	1		
75	Применение векторов к решению задач	1		
76	Решение задач на применение сочетательного, первого и второго распределительного свойства.	1		
77	Средняя линия трапеции	1		
78	Решение задач на тему: «Векторы»	1		
79	Контрольная работа №6 по теме: «Векторы»	1		
Повторение (9ч)				
80-81	Четырёхугольники. Решение задач	2		
82	Площадь четырёхугольников. Решение задач	1		
83	Площадь треугольника. Решение задач	1		
84	Административная итоговая контрольная работа.	1		
85	Теорема Пифагора. Решение задач	1		
86	Подобные треугольники. Решение задач.	1		
87	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Окружность. Решение задач	1		
88	Векторы. Решение задач	1		

Календарно-тематическое планирование

Уроков геометрии
(предмет)

Класс: 9 класс

Учитель: Чепанова Марина Сергеевна

Кол-во часов за год:

Всего 68 часов

В неделю 2 часа в неделю

Плановых контрольных работ: 6

Планирование составлено к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Геометрия 7-9 классы. М.: Просвещение, 2014г

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов	Дата	Примечание
Повторение курса геометрии 8 класса (3ч)				
1	Вводное повторение. Четырёхугольники. Площадь. Подобные треугольники.	1		
2	Векторы. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Решение задач	1		
3	Административная стартовая контрольная работа			
Глава X. Метод координат(12ч)				
4	Разложение вектора по двум данным неколлинеарным векторам.	1		
5	Координаты вектора	1		
6	Решение задач по теме: «Координаты вектора»	1		
7	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1		
8	Простейшие задачи в координатах	1		
9	Решение задач методом координат	1		
10	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности	1		
11	Решение задач на составление уравнения окружности	1		
12	Уравнение прямой	1		
13	Решение задач на составление уравнения прямой	1		
14	Решение задач на взаимное расположение окружности и прямой	1		
15	Контрольная работа №1 по теме «Метод координат»	1		
Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника(12ч.).				
16	Синус, косинус и тангенс угла. Основное тригонометрическое тождество	1		
17	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	1		
18	Решение задач на применение основного тригонометрического тождества и вычисление координаты точки.	1		
19	Теорема о площади треугольника. Теорема синусов	1		
20	Теорема косинусов	1		
21	Решение треугольников. Измерительные работы	1		
22	Решение треугольников.	1		
23	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов	1		
24	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов	1		
25	Решение задач на применение свойств скалярного произведения векторов	1		

26	Применение скалярного произведения векторов к решению задач	1		
27	Административная контрольная работа за I полугодие по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	1		
Глава XII. Длина окружности и площадь круга(12ч.).				
28	Правильный многоугольник. Окружность, описанная около правильного многоугольника	1		
29	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1		
30	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1		
31	Решение задач по теме: «Правильный многоугольник»	1		
32	Длина окружности. Длина дуги окружности	1		
33	Решение задач на вычисление длины окружности, дуги окружности	1		
34	Площадь круга. Площадь кругового сектора	1		
35	Решение задач по теме: «Площадь круга. Площадь кругового сектора»	1		
36	Решение задач на нахождение площади круга	1		
37	Решение задач на нахождение площади кругового сектора	1		
38	Решение задач на нахождение длин дуг и площадей, ограниченных ими секторов	1		
39	Контрольная работа №3 по теме «Длина окружности и площадь круга»	1		
Глава XIII. Движения(9ч)				
40	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	1		
41	Свойства движения	1		
42	Решение задач по теме: « Понятие движения. Осевая и центральная симметрия»	1		
43	Параллельный перенос	1		
44	Поворот	1		
45	Построение фигур, используя свойства поворота	1		
46	Построение по известным элементам, используя параллельный перенос и поворот	1		
47	Решение задач на движение	1		
48	Контрольная работа №4 по теме «Движение»	1		
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии (10ч)				
49	Предмет стереометрии. Многогранник	1		
50	Призма. Прямоугольные и наклонные призмы. Высота призмы.	1		
51	Параллелепипед. Диагонали параллелепипеда. Решение задач по теме: «Параллелепипед»	1		
52	Объем тела. Основные свойства объемов. Принцип Кавальери	1		
53	Свойства прямоугольного параллелепипеда. Объем прямоугольного параллелепипеда; призмы.	1		
54	Пирамида. Понятие высоты, апофемы пирамиды. Объем пирамиды	1		
55	Цилиндр. Объем цилиндра. Площадь боковой поверхности цилиндра	1		
56	Конус. Объем конуса. Площадь боковой поверхности конуса.	1		
57	Сфера и шар. Центр, радиус, диаметр сферы. Объем шара. Площадь сферы	1		
58	Решение задач по теме: «Тела и поверхности их вращения»	1		
Об аксиомах планиметрии (2 ч)				

59	Об аксиомах планиметрии. Аксиомы взаимного расположения точек и прямых.	1		
60	Об аксиомах планиметрии. Аксиомы о свойствах наложений. Аксиома параллельных прямых	1		
Повторение (8ч)				
61	Повторение по теме «Треугольник»	1		
62	Повторение по теме «Окружность»	1		
63	Повторение по теме «Окружность»	1		
64	Повторение по теме «Четырехугольники»	1		
65	Повторение по теме «Четырехугольники»	1		
66	Повторение по теме «Правильные многоугольники. Векторы. Метод координат. Движения.»	1		
67	Повторение по теме « Векторы», «Метод координат»	1		
68	Административная итоговая контрольная работа	1		

Учебно-методический комплект

Учебники:

- Алгебра:** Учеб. для 8 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2014.
- Алгебра:** Учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова; Под ред. С. А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2014.
- Геометрия:** учеб. для 7-9 кл. общеобраз.учреждений: Атанасян Л.С.. издательство: 2-е изд. - М.: Просвещение 2014 год.

Дополнительная литература:

- В. И. Жохов, Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. Алгебра. Дидактические материалы 8 класс. М.: Просвещение, 2014.
- Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, Л. М. Короткова. Алгебра. Дидактические материалы 9 класс. М.: Просвещение, 2014.
- Алгебра. Сборник заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 классе. М.: Просвещение, 2017.
- Дидактические материалы «Геометрия - 8», «Геометрия - 9»; Б. Г. Зив, В. М. Мейлер; Москва «Просвещение», 2008 г. и т.д.
- Рабочие тетради «Геометрия - 8», «Геометрия - 9»; Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина; Москва «Просвещение», 2017 г. и т.д.
- Тематические тесты «Геометрия - 8», «Геометрия - 9»; Т. М. Мищенко, А. Д. Блинков; Москва «Просвещение», 2015 г. и т.д.
- «Изучение геометрии в 7 – 9 классах»; Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, В. Б. Некрасов, И. И. Юдина; Москва «Просвещение», 2013г. и т.д.
- «Задачи по геометрии для 7 – 11 классов»; Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский; Москва «Просвещение», 2013 г. и т. д.
- Т.А. Бурмистрова. Сборник «Программы общеобразовательных учреждений: Алгебра. 7-9 классы». М.: Просвещение, 2015.
- Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. Сборник нормативных документов. Математика. Федеральный компонент государственного стандарта. Федеральный базисный план.– 2-е изд., стереотип. – М: Дрофа
- Г.М. Кузнецова, Н. Г. Миндюк. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Математика 5-11 классы. М.: Дрофа.
- А. Г. Мордкович. Математика 5-11 классы. Справочные материалы. М.: ОНИКС 21 век. Мир и образование, 2004.
- Ф. Ф. Лысенко, Л. С. Ольховская, В. Ю. Калашников, Е. А. Войта, З. П. Громадская и др. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Ростов-на-Дону.: Легион
- П. И. Алтынов. Алгебра. Тесты 7-9 классы. Учебно-методическое пособие. М.: Дрофа
- П. И. Алтынов. Тесты по алгебре. 9 класс. К учебнику под ред. С. А. Теляковского «Алгебра. 9 класс». М.: Экзамен.