


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с.Гаровка-2  
Хабаровского муниципального района  
Хабаровского края

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

« 30 » 08 2019

 /Л.А.Стригова



УТВЕРЖДЕНА

Приказом № 59 от « 31 » 2019

директор

 /И.В.Белашова

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

9 класс

на 2019 -2020 учебный год

**Составитель:**

Л.А.Касаева,

1 квалификационная

категория

2019-2020 уч.год

### Пояснительная записка.

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. / Сост. Бурмистрова Т.А. – М. «Просвещение», 2009 г. Авторская программа по алгебре Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.
2. Стандарт основного общего образования по математике. Стандарт основного общего образования по математике //Математика в школе. – 2004 г.
3. Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007.
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год,
5. Бурмистрова Т. А, « Программы общеобразовательных учреждений . Алгебра. 7-9 класс.» Изд. «Просвещение», 2009 .

Рабочая программа по алгебре в 9 классе рассчитана на 102 часа, из расчета 3 часа в неделю.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей».

#### **В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

#### **Задачи:**

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; формирование и расширение алгебраического аппарата;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
- получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;
- формирование у школьников представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развитие логического мышления.

## Цели

Изучение алгебры в 9 классе направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений** до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- **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.

## ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией; закрепление в процессе практикумов, тренингов и итоговых собеседований; будут использоваться уроки-соревнования, уроки консультации, зачеты.

### Формы организации учебного процесса:

- индивидуальные;
- групповые;
- индивидуально-групповые;
- фронтальные;
- практикумы

### Формы контроля.

Основными видами классных и домашних письменных работ обучающихся являются обучающие работы.

По алгебре в 9 классе проводятся текущие и одна итоговая письменные контрольные работы, самостоятельные работы, контроль знаний в форме теста, диагностические работы по линии СтатГрада.

Текущие контрольные работы имеют целью проверку усвоения изучаемого и проверяемого программного материала. На контрольные работы отводится 1 час. Итоговая контрольная работа проводится в конце учебного года.

Самостоятельные работы и тестирование рассчитаны на часть урока (15-25 мин), в зависимости от цели проведения контроля.

### Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения алгебры обучающиеся приобретают 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.

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

#### **В результате изучения алгебры выпускник основной школы 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;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

#### **Арифметика**

##### **уметь**

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления, с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

#### **Алгебра**

##### **уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы, • решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики.

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

- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для 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.

**Используемые формы, способы и средства проверки и оценки образовательных результатов**

Оценка знаний–систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений, навыков, предварительно планируемыми. Процесс оценки включает в себя такие компоненты: определение целей обучения; выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей; отметку или другой способ выражения результатов проверки. В зависимости от поставленных целей по-разному строится программа контроля, подбираются различные типы вопросов и заданий. Но применение примерных норм оценки знаний должно внести единообразие в оценку знаний и умений учащихся и сделать ее более объективной. Примерные нормы представляют основу, исходя из которой, учитель оценивает знания и умения учащихся.

**Содержание и объем материала**, подлежащего проверке и оценке, определяются программой по математике для основной школы. В задания для проверки включаются основные, типичные и притом различной сложности вопросы, соответствующие проверяемому разделу программы.

**Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике в основной школе** являются **опрос, экзамен, зачет, контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, проверочная работа, проверка письменных домашних работ** наряду с которыми применяются и другие формы проверки. При этом учитывается, что в некоторых случаях только устный опрос может дать более полные представления о знаниях и умениях учащихся; в тоже время письменная работа позволяет оценить умение учащихся излагать свои мысли на бумаге; навыки грамотного оформления выполняемых ими заданий.

**При оценке устных ответов и письменных работ** учитель в первую очередь учитывает имеющиеся у учащегося фактические знания и умения, их полноту, прочность, умение применять на практике в различных ситуациях. Результат оценки зависит также от наличия и характера допущенных погрешностей.

Среди погрешностей выделяются **ошибки, недочеты и мелкие погрешности**. Погрешность считается **ошибкой**, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями и их применением.

К **недочетам** относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. К недочетам относятся погрешности, объясняющиеся рассеянностью или недосмотром, но которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения. Грамматическая ошибка, допущенная в написании известного учащемуся математического термина, небрежная запись, небрежное выполнение чертежа считаются недочетом.

К **мелким погрешностям** относятся погрешности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т. п.

Каждое задание для устного опроса или письменной работы представляет теоретический вопрос или задачу.

Ответ на вопрос считается безупречным, если его содержание точно соответствует вопросу, включает все необходимые теоретические сведения, обоснованные заключения и поясняющие примеры, а его изложение и оформление отличаются краткостью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если получен верный ответ при правильном ходе решения, выбран соответствующий задаче способ решения, правильно выполнены необходимые вычисления и преобразования, последовательно и аккуратно оформлено решение.

**Оценка ответа учащегося** при устном опросе и оценка письменной контрольной работы проводится по пятибалльной системе.

### **Квадратичная функция.**

Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.

Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители.

Квадратичная функция и ее график. Функция  $y = x$ . Корень  $n$ -ой степени.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен**

**знать/понимать:** определение квадратного трехчлена, формулировку теоремы о разложении на множители квадратного трехчлена; определение степенной функции с натуральным показателем; свойства степенной функции с четным и нечетным показателем; определение корня  $n$ -ой степени с рациональным показателем;

**уметь:** выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена; раскладывать трехчлен на множители, если есть корни; схематически изображать график функции  $y=x$  при различных  $p$  и описывать свойства; вычислять значение корня  $n$ -ой степени; упрощать выражения со степенями.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: чтения графиков функций, решения несложных алгебраических задач.

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

Уравнения с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен**

**знать/понимать:** определение решения уравнения с двумя переменными; определение графика уравнения с двумя переменными; что значит решить систему уравнений второй степени, (алгоритм решения); определение решения неравенств с двумя переменными; решение системы неравенства с двумя переменными;

**уметь:** графически решать системы уравнений; применять способ подстановки; решать задачи с помощью систем уравнений второй степени; графически иллюстрировать множества решений некоторых систем неравенств с двумя переменными и их систем.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: решения уравнений, систем уравнений и систем неравенств с двумя переменными.

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии.**

Последовательности. Определение арифметической прогрессии. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии. Определение геометрической прогрессии. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать:**

понятие последовательности; смысл понятия « $n$ -й» член последовательности; определение арифметической и геометрической прогрессий; определение разности арифметической прогрессии и знаменателя геометрической прогрессий; формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  – членов арифметической и геометрической

прогрессий; характеристика свойства арифметической и геометрической прогрессий;

**уметь:** использовать индексное обозначение; применять формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$ -членов арифметической и геометрической прогрессий для выполнения упражнений.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:** для решения задач.

### **Элементы комбинаторики и теории вероятности.**

Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

**В результате изучения данной темы обучающийся должен знать/понимать:**

комбинаторное правило умножения; определение перестановок, размещений, сочетаний; понятия отношений частоты и вероятности случайного события; формулы для подсчета их числа; понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события»;

**уметь:** различать понятия «размещение» и «сочетания»; определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах; решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число; вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для: решения комбинаторных задач.

## **Итоговое повторение.**

### **Раздел математики.**

- Числа и вычисления.
- Выражения и преобразования.
- Уравнения и неравенства.

- Функции.

### Структура курса

№	Тема	
1.	Вводное повторение	
2.	Квадратичная функция	
3.	Уравнения и неравенства с одной переменной	
4.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	
5.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	
6.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	
7.	Итоговое повторение. Решение задач по курсу VII – IX классов	
Итого		

**Календарно-тематическое планирование  
Алгебра, 9 класс  
2019 / 2020 учебный год**

Класс: 9б

Количество часов:

- на учебный год: 102

- в неделю: 3

Плановых контрольных работ -8



№	Тема урока	Решаемые проблемы	Понятия	дата		домашнее задание
				план	факт	
1	Вводное повторение.			6.09		карточки
2	Вводное повторение.			7.09		карточки
<b>I</b>		<b>Квадратичная функция</b>				
3	Функции и их графики.	Выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.	независимая, зависимая переменная, функция, график функции	9.09		§1 упр 1(а,б,в)
4	Область определения и область значений		функция, область определения и область изменения	13.09		№ 7(а)16(а)
5	Область определения и область значений			14.09		№7(б) 18(а;б)
6	Свойства функций.		нули функции, возрастающая и убывающая функция	16.09		17(б;г) 19
7	Свойства функций.			20.09		№18(а;б) 19(б)
8	Квадратный трехчлен и его корни.		квадратный трехчлен, его корни	21.09		§2 повт свойства №17(а;б) 25(а)
9	Квадратный трехчлен и его корни.			23.09		§2 п.6 учить №85(а;б)
10	Разложение квадратного трехчлена на множители.		корни квадратного трехчлена, разложение на множители	27.09		№86(а;б)
11	Разложение квадратного трехчлена на множители.			28.09		Повт §1-2 Основные свойства и определения
12	<b>Контрольная работа №1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен»</b>				30.09	
13	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства.	Выработать умение строить график	функция, график функции, свойства функции	4.10		§3 п.5

14	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства.	<p>квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.</p> <p>вести понятие корня <math>n</math>-й степени</p>		5.10		§3 п.5
15	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ .		график функции, параллельный перенос	7.10		§3 п.6
16	Графики функций $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ .			11.10		§3 п.6
17	Построение графика квадратичной функции.		квадратичная функция, парабола, вершина параболы, ветви параболы	12.10		§3 п.7
18	Построение графика квадратичной функции.			14.10		§3 п.7
19	Построение графика квадратичной функции.			18.10		§3 п.7
20	Функция $y=x^n$ .		степенная функция с натуральным показателем, свойства степенной функции и особенности ее графика при любом натуральном $n$	19.10		§4 п.8
21	Корень $n$ -ой степени.		корень $n$ -й степени,	21.10		§4 п.9
22	Корень $n$ -ой степени.		показатель корня, подкоренное выражение, арифметический корень арифметический корень $n$ -й степени, его свойства	25.10		§4 п.9
23	Дробно-линейная функция и ее график.			26.10		§4 п.10
24	Степень с рациональным показателем.		степень с рациональным показателем и ее свойства	8.11		§4 п.11

25	<b>Повторение по теме</b> «Квадратичная функция»			9.11		повт§3,4
26	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Квадратичная функция»			11.11		
<b>II УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ</b>						
27	Целое уравнение и его корни.	Выработать умение решать простейшие уравнения заменой переменной и неравенства с одной переменной методом интервалов.	целое уравнение, равносильные уравнения, степень уравнения, корни уравнения, графический способ решения уравнений	15.11 -		§5 п.12
28	Целое уравнение и его корни.			16.11		§5 п.12
29	Целое уравнение и его корни.			18.11		§5 п.12
30	Дробные рациональные уравнения.	Выработать умение решать простейшие уравнения заменой переменной и неравенства с одной переменной методом интервалов.	дробные рациональные уравнения, общий знаменатель дробей, ходящих в уравнение	22.11		§5 п.13
31	Дробные рациональные уравнения.			23.11		§5 п.13
32	Дробные рациональные уравнения.			25.11		§5 п.13
33	Дробные рациональные уравнения.			29.11		§5 п.13
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной.			неравенства второй степени с одной переменной	30.11	

35	Решение неравенств второй степени с одной переменной.			2.12		§6 п.14	
36	Решение неравенств методом интервалов.		нули функции, метод интервалов	6.12		§6 п.15	
37	Решение неравенств методом интервалов.			7.12		§6 п.15	
38	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»			9.12		Повт §5;6 п.12-15	
<b>III</b>		<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ</b>					
39	Уравнение с двумя переменными и его график.	Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.	Уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, графики уравнений с двумя переменными	13.12		§7 п.17	
40	Уравнение с двумя переменными и его график.			14.12		§7 п.17	
41	Графический способ решения систем уравнений.			График функции, системы уравнений, графический способ решения систем	16.12		§7 п.18
42	Графический способ решения систем уравнений.				20.12		§7 п.18
43	Графический способ решения систем уравнений.				21.12		§7 п.18
44	Решение систем уравнений второй степени.		Выработать умение решать	Системы уравнений второй степени, способы	23.12		§7 п.19

45	Решение систем уравнений второй степени.	простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.	решения	27.12		§7 п.19	
46	Решение систем уравнений второй степени.			28.12		§7 п.19	
47	Решение систем уравнений второй степени.						§7 п.19
48	Решение задач с помощью уравнений второй степени.	Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.	Алгоритм решения задач с помощью уравнений второй степени, способы решения	13.01		§7 п.19	
49	Решение задач с помощью уравнений второй степени.			17.01		§7 п.19	
50	Неравенства с двумя переменными.			Неравенство с двумя переменными, его решения	18.01		§7 п.19
51	Неравенства с двумя переменными.				20.01		§7 п.19
52	Системы неравенств с двумя переменными.			Системы неравенств с двумя переменными, ее решения	24.01		7 п.19
53	Системы неравенств с двумя переменными.			25.01		§7 п.19	
54	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»			27.01		§7 п.18;19 повтор	
<b>IV</b>		<b>АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ</b>					
55	Последовательности.	Дать понятие об арифметической	последовательности, члены	31.01		§9 п.24	

56	Последовательности.	и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.	последовательности, формулы $n$ -го члена последовательности, рекуррентные формулы	1.02		§9 п.24
57	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.		арифметическая прогрессия, разность, формула $n$ -го члена арифметической прогрессии:	3.02		§9 п.25
58	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии.			7.02		
59	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.		арифметическая прогрессия, формула суммы членов арифметической прогрессии:	8.02		§9 п.26
60	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.			10.02		
61	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии.			14.02		
62	<b>Контрольная работа №5</b> по теме «Арифметическая прогрессия»			15.02		повт §9 п.24-26
63	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.		геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула $n$ -го члена	17.02		§10 п.27

64	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.		геометрической прогрессии:	21.02		§10 п.27
65	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.		геометрическая прогрессия, формула суммы членов геометрической прогрессии:	22.02		§10 п.28
66	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.			24.02		§10 п.28
67	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.			28.02		§10 п.28
68	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии.			29.02		§10 п.28
69	<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Геометрическая прогрессия»			2.03		повт§10 п.27;28
<b>V</b>	<b>ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ</b>					
70	Примеры комбинаторных задач.	Ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного	перебор возможных вариантов,	6.03		§11 п.30
71	Примеры комбинаторных задач.		комбинаторное правило умножения	7.03		§11 п.30
72	Перестановки.		перестановки,	9.03		§11 п.31
73	Перестановки.		число	13.03		§11 п.31
74	Размещения.		всевозможных перестановок,	<b>14.03</b>		§11 п.32
75	Размещения.		размещения,	16.03		
76	Сочетания.		сочетания	<b>20.03</b>		
77	Сочетания.			21.03		
78	Относительная частота случайного события.	случайное событие,	относительная частота,	30.03		

79	Вероятность равновозможных событий.	события.	классическое определение вероятности	3.04		
80	Сложение и умножение вероятностей.		противоположные события, независимые события, несовместные и совместные события	4.04		П.33 повтор §11
81	<b>Контрольная работа №7</b> по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»			6.04		
82	<b>Диагностическая работа</b>			10.04		
<b>VI</b>		<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО КУРСУ VII – IX КЛАССОВ</b>				
83	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		область определения и область значений функций	11.04		
84	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			13.04		
85	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			17.04		
86	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			18.04		
			квадратные уравнения, неравенства второй степени, системы			



87	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		уравнений	20.04		
88	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			24.04		
89	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		решение текстовых задач	25.04		
90	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			27.04		
91	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			4.05		
92	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			8.05		
93	<b>Итоговая контрольная работа №8.</b>			11.05		
94	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		разность арифметической прогрессии, знаменатель геометрической прогрессии,	15.05		
95	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		сумма n-го члена арифметической и геометрической прогрессии	16.05		

96	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			18.05		
97	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			22.05		
98	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.			23.05		
99	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		Резервный урок			
100	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		Резервный урок			
101	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		Резервный урок			
102	Выполнение учебно-тренировочных заданий в формате ОГЭ.		Резервный урок			

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ГЕОМЕТРИИ

### Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) и Требований к результатам основного общего образования, представленных в ФГОС. В Программе предусмотрены развитие всех обозначенных в ФГОС основных видов деятельности учеников и выполнение целей и задач, поставленных ФГОС.

Программа разработана на основе следующих нормативных документов и методических материалов:

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

Федеральный закон об образовании в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;

Федеральный перечень учебников, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» с изменениями от 08.06.2015 г.;

Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А., М.: Просвещение, 2014 г.

Программа соответствует учебнику Геометрия 7 – 9. Учебник для общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г.Позняк, И.И. Юдина. / М.: Просвещение, 2014.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. В процессе обучения учащиеся овладевают умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретают 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.

## Цели и задачи обучения

В ходе обучения модуля «Геометрии» по данной программе с использованием учебника и методического пособия для учителя, решаются **следующие задачи**:

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости;
- формирование пространственных представлений; развитие логического мышления и подготовка аппарата для изучения смежных дисциплин (физика, черчение и др.) и курса стереометрии в старших классах;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности.

## Общая характеристика учебного предмета

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

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

- развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- 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.

В результате освоения курса геометрии учащиеся получают представление об основных фигурах на плоскости и их свойствах; приобретают навыки геометрических построений, необходимые для выполнения часто встречающихся графических работ, а также навыки измерения и вычисления длин, углов, применяемые для решения разнообразных геометрических и практических задач.

## Место предмета в учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю)**.

Контрольных работ – 7 часов, которые распределены по разделам следующим образом: «Векторы» 1 час, «Метод координат» 1 час, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час и 2 часа на итоговые административные контрольные работы.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Уровень обучения – базовый.

### Тематическое планирование по геометрии 9 кл.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Количество контрольных работ
1	Повторение курса геометрии 8 класса	2	
2	Векторы	9	1
3	Метод координат	10	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14	1
5	Длина окружности и площадь круга	11	1
6	Движения	7	1
7	Начальные сведения из стереометрии	4	
8	Об аксиомах геометрии	1	
9	Итоговое повторение	10	2
Итого		68	5, +2 админ.

### Содержание учебного предмета «Геометрия 9»

#### Векторы и метод координат (19 ч.)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении 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. 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.

#### Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч.)

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  $0^\circ$  до  $180^\circ$  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.

### **Длина окружности и площадь круга (11 ч.)**

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 12-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.

### **Движения (7 ч.)**

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, с 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 обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

### **Начальные сведения из стереометрии (4 ч.)**

Предмет стереометрия. Многогранник. Призма. Параллелепипед. Цилиндр. Конус. Сфера и шар.

Основная цель — познакомить учащихся с многогранниками; телами и поверхностями вращения.

### Об аксиомах геометрии (1 ч.)

Об аксиомах планиметрии. Некоторые сведения о развитии геометрии

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе

### Повторение (10 ч.)

Параллельные прямые. Треугольники. Четырехугольники. Окружность.

Основная цель — использовать математические знания для решения различных математических задач.

### Перечень контрольных работ

Контрольная работа № 1 по теме «Векторы».

Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат».

Контрольная работа № 3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».

Контрольная работа № 4 по теме «Длина окружности и площадь круга».

Контрольная работа № 5 по теме «Движения».

### Календарно-тематическое планирование по геометрии в 9 классе

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Дата план	Дата факт	Домашнее задание
Повторение (2 ч.)	1	Повторение. Треугольники	3.09		N112,117 стр 37 Повтор Основных свойств треугольников
	2	Повторение. Четырехугольники	5.09		Тест 2 4,5,6
Векторы (9 ч.)	3	Понятие вектора. Равенство векторов	10.09		§1 стр 189 п.79,80 739,741
	4	Откладывание вектора от данной точки	12.09		N 740(б) 742 П.81 повт п.80
	5	Сумма двух векторов. Законы сложения векторов.	17.09		N 753;755
	6	Сумма нескольких векторов. Вычитание векторов	19.09		N758;767 разобрать П.85
	7	Решение задач	24.09		П.87 задачи 1,2

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Дата план	Дата факт	Домашнее задание
		«Сложение и вычитание векторов»			770 Повт. п.84;85;86
	8	Произведение вектора на число.	26.09		П.87 задачи 1,2 770 Повт. п.84;85;86
	9	Применение векторов к решению задач	1.10		П.87
	10	Средняя линия трапеции	3.10		П.88 Повт. п.79-88
	11	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Векторы»</b>	8.10		Повт. п.79-88
<b>Метод координат (10 ч)</b>	12	Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	10.10		П.89;90 стр 222
	13	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	15.10		П.91
	14	Простейшие задачи в координатах.	17.10		П.91
	15	Решение задач по теме: «Метод координат»	22.10		П.90;91
	16	Уравнение окружности.	24.10		П.93
	17	Уравнение прямой	5.11		П.94
	18	Использование уравнений окружности и прямой при	7/11		П.93;94



Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Дата план	Дата факт	Домашнее задание
		решении задач			
	19-20	Решение задач с использованием метода координат	12.11 14.11		П.93;94
	21	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Метод координат»</b>	19.11		П.93;94
Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)	22	Синус, косинус, тангенс.	21.11		П.97
	23	Основное тригонометрическое тождество.	26.11		П.98
	24	Формулы приведения. Формулы для вычисления координат точки	28.11		П.99
	25	Теорема о площади треугольника.	3.12		П.100
	26	Теорема синусов	5.12		П.101
	27	Теорема косинусов	10.12		П.102
	28	Решение треугольников	12.12		Повт.п.101;102
	29	Решение треугольников	17.12		Повт.п.101;102
	30	Решение задач по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	19.12		Повт.п.101;102
	31	Решение задач	24.12		

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Дата план	Дата факт	Домашнее задание
		по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»			Повт.п.101;102
	32	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	26.12		П. 106
	33	Скалярное произведение векторов и его свойства	14.01		П.106
	34	Применение скалярного произведения векторов к решению задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	16.01		П.106;107
	35	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника»</i>	21.01		П.106;107;101;102
Длина окружности и площадь круга (11 ч)	36	Правильный многоугольник. Поисково-исследовательский этап по проекту «Геометрические паркетты»	23.01		П.109-111
	37	Окружность, описанная около правильного многоугольника	28.01		П.109-111
	38	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	30.01		П.109-111
	39	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него	4.02		П.109-111
	40	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника,	6.02		П.112

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Дата план	Дата факт	Домашнее задание
		его стороны и радиуса вписанной окружности			
	41	Построение правильных многоугольников	11.02		П.113
	42	Длина окружности. Трансляционно-оформительский этап по проекту «Геометрические паркеты»	13.02		П.114
	43	Площадь круга Площадь кругового сектора	18.02		П.115
	44	Решение задач «Длина окружности. Площадь круга»	20.02		П.114;115
	45	Решение задач. Организация проектной деятельности. Заключительный этап	25.02		П.114;115
	46	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Длина окружности и площадь круга»</b>	27.02		П.114;115
<b>Движение (7 ч)</b>	47	Отображение плоскости на себя. Понятие движения	3.03		П.117;118
	48	Симметрия. Поисково-исследовательский этап по проекту «В моде — геометрия!»	5.03		П.119
	49	Параллельный перенос. Поворот	10.03		П.120;121
	50	Параллельный перенос. Поворот	12.03		П.120;121
	51	Решение задач	17.03		П.117-121

Наименование раздела	№ урока	Тема урока	Дата план	Дата факт	Домашнее задание
		по теме: «Движения»			
	52	Решение задач по теме: «Движения»	19.03		П.117-121
	53	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Движения»</b>	31.03		П.117-121
Начальные сведения из стереометрии (4 ч)	54	Предмет стереометрии. Многогранники	2.04		П.122
	55	Призма. Параллелепипед. Свойства параллелепипеда	7.04		П.124;125;127
	56	Тела вращения. Цилиндр. Конус.	9.04		П.130;129
	57	Сфера. шар	14.04		П.131
Об аксиомах геометрии (1 ч.)	58	Об аксиомах геометрии	16.04		Стр.337
Повторение (10 ч.)	59	Треугольники. Признаки равенства треугольников	21.04		
	60	Подобие треугольников	23.04		
	61	Параллельные прямые	28.04		
	62	Четырехугольники	30.04		
	63	Площади	5.05		
	64	Секущие и касательные	7.05		
	65	Окружность. Вписанный угол	12.05		
	66	Вписанные и описанные четырехугольники	14.05		
	67	Итоговая диагностика	19.05		
68	Итоговая работа	21.05			



