

Министерство общего и профессионального образования Свердловской области

Управление образования Нижнесергинского муниципального района

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа д.Васькино

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
протокол № 1
от « 27 » августа 2015 г.

Утверждено приказом №76
от « 28 » августа 2015г.
Директор МКОУ СОШ д.Васькино



Ф.З.Валиев

Рабочая программа основного общего образования по математике

Составитель: Хакимова И.Н., учитель
математики второй квалификационной
категории

д.Васькино
2015 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОГРАММЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по математике составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
2. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №1089 от 05.03.2004г. (с изменениями и дополнениями);
3. Приказа Минобразования РФ от 09.03.2004 №1312 "Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования;
4. Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от "29" декабря 2010 г. N 189);
5. Методических рекомендаций «О преподавании математики в образовательных учреждениях»;
6. Примерной программы основного общего образования по математике;
7. Образовательной программы школы, утвержденной приказом директора № 61 от 26.06.2015 г.;
8. Программы математики 5-9 классов (авт. авторы Ш. А. Алимов, Ю.М. Колягин, С.В. Сидоров и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009. .);
9. Положения о рабочей программе в МКОУ СОШ д. Васькино, утвержденного приказом № 74-2 от 27.08.2015 г.

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, необходимая для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение

геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

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

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

Цели изучения курса

- 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

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.

Место предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 875 часов, из расчета 5 учебных часа в неделю в 5-9 классах.

СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

АРИФМЕТИКА

Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Степень с целым показателем.

Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. *Понятие о корне n -ой степени из числа¹.* Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Сравнение действительных чисел, *арифметические действия над ними.*

Этапы развития представления о числе.

Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Измерения, приближения, оценки. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.

Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, *куб суммы и куб разности.* Формула разности квадратов, *формула суммы кубов и разности кубов.* Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. *Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.* Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

¹ Курсивом в тексте выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.

Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители.

Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. *Примеры решения уравнений в целых числах.*

Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. *Примеры решения дробно-линейных неравенств.*

Числовые неравенства и их свойства. *Доказательство числовых и алгебраических неравенств.*

Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые последовательности. Понятие последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.

Сложные проценты.

Числовые функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. *Степенные функции с натуральным показателем, их графики.* Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем.

Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. *Числовые функции, описывающие эти процессы.*

Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты. Изображение чисел очками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. *Формула расстояния между точками координатной прямой.*

Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

ГЕОМЕТРИЯ

Начальные понятия и теоремы геометрии

Возникновение геометрии из практики.

Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии.

Точка, прямая и плоскость.

Понятие о геометрическом месте точек.

Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная.

Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.

Многоугольники.

Окружность и круг.

Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток.

Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.

Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.

Теорема Фалеса. Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников.

Теорема Пифагора. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180° ; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника.

Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. *Окружность Эйлера.*

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

Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники.

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

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

Измерение геометрических величин. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.

Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Длина окружности, число π ; длина дуги. Величина угла. Градусная мера угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.

Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры.

Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Формулы, выражающие площадь треугольника: *через две стороны и угол между ними, через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона. Площадь четырехугольника.*

Площадь круга и площадь сектора.

Связь между площадями подобных фигур.

Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.

Векторы

Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Угол между векторами.

Геометрические преобразования

Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.

Построения с помощью циркуля и линейки

Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка

на n равных частей.

Правильные многогранники.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Доказательство. Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. *Необходимые и достаточные условия.* Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы.

Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Пятый постулат Эвклида и его история.

Множества и комбинаторика. *Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.*

Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.

Понятие и примеры случайных событий.

Вероятность. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование распределяет дидактические единицы стандарта по классам и учебным темам, определяет количество учебных часов, перечень практических, лабораторных и контрольно-диагностических работ, а также примерные сроки изучения.

Курсивом в тексте выделены дидактические единицы, которые подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки.

Конкретные сроки изучения дидактических единиц федерального компонента государственного образовательного стандарта указаны в календарно-тематическом планировании.

5 класс

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Контрольно-диагностические работы
<p>Натуральные числа и шкалы</p> <p>(15 ч).</p>	<p>Арифметика Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация.</p> <p>Алгебра</p> <p>Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой.</p> <p>Геометрия. Отрезок, длина отрезка. Треугольник. Многоугольники, плоскость, луч</p>	<p>Контрольная работа №1 «Натуральные числа и шкалы»</p>
<p>Сложение и вычитание натуральных чисел</p> <p>(21 ч).</p>	<p>Арифметика Арифметические действия над натуральными числами. Решение текстовых задач арифметическим способом.</p> <p>Алгебра Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.</p> <p>Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.</p>	<p>Контрольная работа №2 « Сложение и вычитание натуральных чисел» Контрольная работа №3 « Выражения и уравнения»</p>
<p>Умножение и деление</p>	<p>Арифметика Арифметические действия над натуральными числами. Законы</p>	<p>Контрольная работа №4 «Умножение и деление натуральных</p>

натуральных чисел (27 ч).	арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Деление с остатком. Решение текстовых задач арифметическим способом. Алгебра Преобразования выражений.	чисел» Контрольная работа №5 «Упрощение выражений. Куб и квадрат числа».
Площади и объемы (12 ч).	Арифметика Представление зависимости между величинами в виде формул. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Геометрия Площадь прямоугольника. Представление зависимости между величинами в виде формул. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда.	Контрольная работа №6 « Формулы. Площади. Объёмы».
Обыкновенные дроби (23 ч).	Арифметика Дроби. Обыкновенная дробь. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями Геометрия Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда.	Контрольная работа №7 «Правильные и неправильные дроби». Контрольная работа №8 « Деление и дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел».
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч).	Арифметика Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Округление чисел.	Контрольная работа №9 « Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел».
Умножение и деление десятичных дробей (26 ч).	Арифметика Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом.	Контрольная работа №10 « Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа». Контрольная работа №11 «Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое»
Инструменты для	Арифметика	Контрольная работа №12 « Проценты».

<p>вычислений и измерений (17 ч).</p>	<p>Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Геометрия Угол. Прямой угол</p>	<p>Контрольная работа №13 «Угол. Круговые диаграммы».</p>
<p>Повторение. Решение задач (16ч).</p>	<p>Арифметика Натуральные числа. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Алгебра Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный Координаты. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрия. Отрезок, длина отрезка. Треугольник. Многоугольники, плоскость, луч. Угол. Прямой угол Представление зависимости между величинами в виде формул. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Решение текстовых задач арифметическим способом. Уравнение с одной переменной Арифметические действия с десятичными дробями.</p>	<p>Итоговая контрольная работа.</p>
<p>170</p>		

6 класс

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Контрольно-диагностические работы
Делимость чисел (20 ч).	<p>Арифметика Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное</p>	Контрольная работа №1 « Делимость чисел».
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 ч).	<p>Арифметика Основное свойство дроби</p>	<p>Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание смешанных чисел».</p>
Умножение и деление обыкновенных дробей (31 ч).	<p>Арифметика Нахождение части от целого и целого по его части.</p>	<p>Контрольная работа №4 « Умножение обыкновенных дробей. Нахождение дроби от числа». Контрольная работа №5 «Деление обыкновенных дробей». Контрольная работа №6 «Нахождение числа по его части».</p>
Отношения и пропорции (18 ч).	<p>Арифметика Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Длина окружности, число π; длина дуги.</p>	<p>Контрольная работа №7 « Отношения и пропорции». Контрольная работа №8 « Окружность и круг».</p>
Положительные и отрицательные числа	<p>Арифметика Рациональные числа. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль. Модуль (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных</p>	Контрольная работа №9 « Противоположные числа и модуль».

(13 ч).	чисел. <i>Окружность Эйлера.</i>	
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 ч).	Арифметика Арифметические действия с рациональными числами. <i>Формула расстояния между точками координатной прямой.</i>	Контрольная работа №10 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч).	Арифметика Арифметические действия с рациональными числами	Контрольная работа №11 « Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».
Решение уравнений (13ч).	Алгебра. Уравнения и неравенства. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения.	Контрольная работа №12 «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые» Контрольная работа №13 « Решение уравнений».
Координаты на плоскости (13 ч).	Алгебра. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки.	Контрольная работа №14 « Координаты на плоскости».
Повторение. Решение задач (17ч).	Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Нахождение части от целого и целого по его части. Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Арифметические действия с рациональными числами. Уравнение с одной переменной.	Итоговая контрольная работа №15

7 класс
Модуль «Алгебра»

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Контрольно-диагностические работы
Алгебраические выражения (10 ч)	Алгебраические выражения. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений.	Контрольная работа №1 "Алгебраические выражения"
Уравнения с одним неизвестным. (10 ч.)	Равенство буквенных выражений. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач алгебраическим способом.	Контрольная работа №2 "Уравнения с одним неизвестным".
Одночлены и многочлены. (20 ч)	Степень с натуральным показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов.	Контрольная работа №3 "Одночлены". Контрольная работа №4 "Многочлены".
Разложение многочленов на множители. (19 ч).	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, <i>куб суммы и куб разности</i> . Формула разности квадратов, <i>формула суммы кубов и разности кубов</i> . Разложение многочлена на множители.	Контрольная работа №5
Алгебраические дроби. (24 ч)	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.	Контрольная работа №6
Линейная функция и ее график (12 ч)	Числовые функции. Понятие функции. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов.	Контрольная работа №7 Линейная функция и ее график
Системы двух уравнений с двумя неизвестными (15 ч).	Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными. Система уравнений; решение системы. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.	Контрольная работа №8 Системы двух уравнений с двумя неизвестными

<p>Повторение (10 ч).</p>	<p>Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Степень с натуральным показателем. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочлена на множители. Действия с алгебраическими дробями. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Система уравнений; решение системы. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p>
--------------------------------------	--	------------------------------------

7 класс
Модуль « Геометрия »

50- Г, 125-А

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Контрольно-диагностические работы
Начальные геометрические сведения (7 часов)	<p>ГЕОМЕТРИЯ Начальные понятия и теоремы геометрии Возникновение геометрии из практики. Геометрические фигуры и тела. Равенство в геометрии. Измерение геометрических величин. Точка, прямая и плоскость. Понятие о геометрическом месте точек. Расстояние. Отрезок, луч. Ломаная. Угол. Величина угла. Градусная мера угла, Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и ее свойства. Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда. Длина отрезка. Длина ломаной, периметр многоугольника.</p>	Контрольная работа №1 "Начальные геометрические сведения"
Треугольники (14 часов)	<p>Треугольник. Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Построения с помощью циркуля и линейки <i>Основные задачи на построение: деление отрезка пополам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.</i></p>	Контрольная работа №2 "Треугольники"
Параллельные прямые (9 часов)	Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.	Контрольная работа №3 "Параллельные прямые"
Соотношения между сторонами и углами	Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Зависимость между	Контрольная работа №4 "Соотношения между сторонами и углами"

<p>треугольника (16 часов)</p>	<p>величинам сторон и углов треугольника. Признаки равенства прямоугольных треугольников.</p> <p>Построения с помощью циркуля и линейки</p> <p><i>Основные задачи на построение: построение треугольника по трем сторонам, построение перпендикуляра к прямой, построение биссектрисы, деление отрезка на n равных частей.</i></p>	<p>треугольника" Контрольная работа №5"Построение треугольника»</p>
<p>Повторение. задач. (4 часа)</p>	<p>Решение</p> <p>Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника.</p> <p>Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярность прямых. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Свойство серединного перпендикуляра к отрезку. Перпендикуляр и наклонная к прямой.</p>	<p>Итоговая административная контрольная работа.</p>

8 класс
Модуль «Алгебра»

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Контрольно-диагностические работы
Неравенства (19ч)	<p>Арифметика Рациональные числа. <i>Окружность Эйлера.</i></p> <p>Алгебра. Числовые неравенства и их свойства. <i>Доказательство числовых и алгебраических неравенств.</i> Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.</p>	Контрольная работа № 1 «Неравенства»
Приближенные вычисления (14ч)	<p>Арифметика Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.</p>	Контрольная работа № 2 «Приближенные вычисления»
Квадратные корни. (14ч)	<p>Арифметика Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. <i>Понятие о корне n-ой степени из числа.</i> Нахождение приближенного значения корня с помощью калькулятора. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Сравнение действительных чисел, <i>арифметические действия над ними. Этапы развития представления о числе.</i></p>	Контрольная работа № 3 «Квадратные корни»
Квадратные уравнения (23ч)	<p>Алгебра. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Квадратный трехчлен. <i>Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене.</i> Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.</p>	Контрольные работа № 4 «Квадратные уравнения»
Квадратичная функция (16ч)	<p>Алгебра. Область определения функции. Способы задания функции. График</p>	Контрольная работа № 5 «Квадратичная функция»

	<p>функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. <i>Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.</i></p>	
<p>Квадратные неравенства (12ч)</p>	<p>Алгебра. Квадратные неравенства. <i>Примеры решения дробно-линейных неравенств.</i></p>	<p>Контрольная работа № 6 «Квадратные неравенства»</p>
<p>Повторение (7ч)</p>	<p>Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Квадратичная функция, ее график, парабола. Квадратные неравенства.</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p>

8 класс
Модуль «Геометрия»

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Контрольно-диагностические работы
Четырехугольники (14 часов)	<p>Геометрия Многоугольники. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Теорема Фалеса. <i>Симметрия фигур. Осевая и центральная симметрия.</i></p>	Контрольная работа №1 "Четырехугольники"
Площадь (14 часов)	<p>Геометрия Понятие о площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Теорема Пифагора.</p>	Контрольная работа №2 "Площади."
Подобные треугольники (19 часов)	<p>Подобие треугольников; коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Связь между площадями подобных фигур. Построения с помощью циркуля и линейки <i>Основные задачи на построение: деление отрезка на n равных частей.</i></p>	Контрольная работа №3 "Признаки подобия треугольников". Контрольная работа №4 "Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника".
Окружность (17 часов)	<p>Взаимное расположение прямой и окружности, <i>двух окружностей.</i> Касательная и секущая к окружности; равенство касательных, проведенных из одной точки. Замечательные точки треугольника: точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. <i>Вписанные и описанные четырехугольники. Центральный, вписанный угол; величина вписанного угла. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд.</i></p>	Контрольная работа №4 "Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника". Контрольная работа №5 "Окружность".
Повторение. Решение задач. (6 часа)	Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция.	

	<p>Площадь прямоугольника. Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции (основные формулы). Теорема Пифагора.</p> <p>Признаки подобия треугольников.Связь между площадями подобных фигур.</p> <p>Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника.</p>	
--	---	--

9 класс
Модуль «Геометрия»

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Контрольно-диагностические работы
Повторение (2 часа)	<p>Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.</p> <p>Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.</p> <p>Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения.</p> <p>Квадратичная функция, ее график, парабола.</p> <p>Квадратные неравенства.</p>	
Векторы (12).	<p>Векторы</p> <p>Вектор. Длина (модуль) вектора. Координаты вектора. Равенство векторов. Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Средняя линия трапеции</p>	Самостоятельная работа по теме: «Применение векторов к решению задач».
Метод координат (10ч)	<p>Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат <i>и в любой заданной точке.</i></p>	Контрольная работа № 1 по теме: «Векторы и метод координат».
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (14ч)	<p>Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0° до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Теорема косинусов и теорема синусов; примеры их применения для вычисления элементов треугольника. Угол между векторами.</p>	Контрольная работа № 2 по теме: «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов».
Длина окружности и площадь круга. (12ч)	<p>Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Сектор, сегмент. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними, <i>через периметр и радиус вписанной окружности, формула Герона.</i> <i>Площадь четырехугольника. Площадь круга и площадь сектора. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника. Градусная мера</i></p>	Контрольная работа № 3 по теме: «Длина окружности и площадь круга».

	<i>угла, соответствие между величиной угла и длиной дуги окружности.</i>	
<p>Движение (10ч)</p>	<p>Геометрические преобразования <i>Примеры движений фигур. Симметрия фигур. Осевая симметрия и параллельный перенос. Поворот и центральная симметрия. Понятие о гомотетии. Подобие фигур.</i></p>	<p>Контрольная работа №4 по теме: «Движение».</p>
<p>Начальные сведения из стереометрии Об аксиомах планиметрии (2ч)</p>	<p>Наглядные представления о пространственных телах: кубе, параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Примеры сечений. Примеры разверток. <i>Правильные многогранники. Объем тела. Формулы объема прямоугольного параллелепипеда, куба, шара, цилиндра и конуса.</i></p>	
<p>Итоговое повторение курса геометрии 9 класса. (8 ч)</p>	<p>Операции над векторами: умножение на число, сложение, разложение, скалярное произведение. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними. Формулы, выражающие площадь треугольника: через две стороны и угол между ними.</p>	<p>Итоговая административная контрольная работа.</p>

9 класс
Модуль «Алгебра»

Тема, общее количество часов	Дидактические единицы	Контрольно-диагностические работы
Повторение (6ч)	<p>Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч.</p> <p>Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.</p> <p>Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители.</p> <p>Квадратичная функция, ее график, парабола.</p> <p>Квадратные неравенства.</p>	
Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений (22 ч)	<p>Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с несколькими переменными. Примеры решения нелинейных систем. <i>Примеры решения уравнений в целых числах.</i></p>	Контрольная работа №1 по теме : «Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений».
Степень с рациональным показателем (10)	<p>Степень с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.</p>	Контрольная работа №2 по теме : «Степень с рациональным показателем»
Степенная функция (18ч)	<p><i>Степенные функции с натуральным показателем, их графики.</i> Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Гипербола. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики.</p> <p>Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. <i>Числовые функции, описывающие эти процессы.</i></p>	Контрольная работа №3 по теме : «Степенная функция»
Прогрессии	Числовые последовательности. Понятие последовательности.	Контрольная работа №4 по теме :

<p>(16ч)</p>	<p>Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.</p>	<p>«Прогрессии»</p>
<p>Случайные события Случайные величины Множества, логика (11ч).</p>	<p>Множества и комбинаторика. <i>Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера.</i> Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результатов измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Вероятность. Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.</p>	<p>Контрольная работа №7 по теме : «Случайные события».</p>
<p>Повторение (22 ч)</p>	<p>Решение неравенства. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Примеры решения уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Степень с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Гипербола. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Частота события, вероятность.</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p>

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения математики обучающийся должен:

знать/понимать :

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

Арифметика

Уметь:

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

Алгебра

Уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
 - выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
 - решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
 - решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
 - решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
 - изображать числа точками на координатной прямой;
 - определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
 - распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
 - находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
 - определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
 - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
 - моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
 - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
 - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

Геометрия

Уметь:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), в том числе: для углов от 0 до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, идеи симметрии;

- 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).

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, а также 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:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);

- распознавания логически некорректных рассуждений;

- записи математических утверждений, доказательств;

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;

- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

- понимания статистических утверждений.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый

подход. При 5 – балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

Оценка “5” ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка “4”:

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка “3” (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка “2”:

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Устный ответ

Оценка “5”

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и

рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка “4”

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка “3”

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка “2”

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. Не делает выводов и обобщений.

3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

4. Или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. Или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить

даже при помощи учителя.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ

Оценка “5”

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. Допустил не более одного недочета.

Оценка “4”

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. Или не более двух недочетов.

Оценка “3”

1. Не более двух грубых ошибок;
2. Или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. Или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. Или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. Или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка “2”

1. Допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка “3”;
2. Или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание

- 1) Учитель имеет право поставить оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- 2) Оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- 1) незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- 2) незнание наименований единиц измерения
- 3) неумение выделить в ответе главное;
- 4) неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений;
- 5) неумение делать выводы и обобщения;
- 6) неумение читать и строить графики и принципиальные схемы;
- 7) неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- 8) нарушение техники безопасности;
- 9) небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- 1) неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными;
- 2) ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены

- деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.);
- 3) ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
 - 4) ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика (например, изменение угла наклона) и др.;
 - 5) нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
 - 6) нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
 - 7) неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- 1) нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий;
- 2) небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков;
- 4) орфографические и пунктуационные ошибки.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Наименование	Примечание
Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)	
Стандарт основного общего образования по математике	
Примерная программа основного общего образования по математике	
Авторские рабочие программы Ш. А. Алимов, Ю.М. Колягин, С.В. Сидоров и др., составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2009	
<p><u>Методические пособия для учителя</u> Геометрия 7 класс. Поурочные планы по учебнику «Геометрия» 7 класс(Л.С.Атанасян,В.Ф.Бутузов и др) Издательство «Учитель-АСТ»,2002г. 143 с. Изучение геометрии в 7,8,9 классах: Метод. Рекомендации к учеб.:Кн. для учителя/ Л.С.Атанасян, Б.Ф.Бутузов,Ю.А. Гладков и др. - 6-е изд.- М.: Просвещение,2003. 255 с. : ил.</p>	
<p><u>Учебники</u> Алгебра: учеб. Для 7 кл. общеобразоват. Учреждений/ [Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др.]._15-е изд.- М. :Просвещение,2007.- 207 с.:ил. Алгебра.8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /[Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др.] - 18-е изд.- М.: Просещение,2010.- 255с.: ил. Алгебра.9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений /[Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др.] - 15-е изд.- М.: Просещение,2011.- 287с.: ил Атанасян, Л. С. Геометрия 7-9 кл. / Л.С. Атанасян, В. Ф.Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – 21 -е изд.- М.:Просвещение,2011.- 384с. : ил. Учеб.для 5 кл. общеобразовательных школ./ . В. И. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков. С. И. Шварцбурд. - М.: Мнемозина, 2014. - 279с. Учеб.для 6 кл. общеобразовательных школ./ . В. И. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков. С. И. Шварцбурд. - М.: Мнемозина, 2011. - 285с.</p>	
<p><u>Рабочие тетради:</u> Бутузов В.Ф.Геометрия 7 кл.: рабочая тетрадь к учебнику Л.С.Атанасяна «Геометрия 7-9» /Л.С.Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. - М.: Просвещение, 2008 — 75с. Короткова Л.М.,Савинцева Н,В.Математика: Тесты:Рабочая тетрадь. 6 класс.- М.: Рольф, Айрис-прес,1998.-80с.,с илл. Короткова Л.М.,Савинцева Н,В.Математика:Тесты:Рабочая тетрадь. 9 класс.- М.: Рольф, Айрис-прес,2003.-80с.,с илл. Колягин Ю.В.Алгебра 8 класс: Рабочая тетрадь к учебнику Ю.М.Алимов «Алгебра 8» /Ю.М. Колягин,Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачёва, Н.Е. Федорова,М.И. Шабунин.- М. «Просвещение»,2010. Колягин Ю.В.Алгебра 9 класс: Рабочая тетрадь к учебнику Ю.М.Алимов «Алгебра 9» /Ю.М. Колягин,Ю.В. Сидоров, М.В.</p>	

<p>Ткачёва, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин.- М. « Просвещение», 2010.</p> <p>Кукацева Г. И. Рабочая тетрадь для 5 класса.- М.: Издательство «Открытый мир», 1998. 127с.</p> <p>Кукацева Г. И. Рабочая тетрадь для 6 класса.- М.: Издательство «Открытый мир», 1998. -111с.</p> <p>Рудницкая В.Н. Рабочая тетрадь по математике №2: Рациональные числа. 6 класс. - М.: Мнемозима, 2000.-71с.:ил.</p> <p>Рудницкая В.Н. Математика 5 класс: Рабочая тетрадь №1 для контрольных работ: к учебнику Н.Я. Вилкинкина и др. «Математика. 5 класс» /В.Н.Рудницкая.-3-е изд., стереотип.- М.: Издательство «Экзамен».2014.- 78[2] с.</p> <p>Рудницкая В.Н. Математика 5 класс: Рабочая тетрадь №2 для контрольных работ: к учебнику Н.Я. Вилкинкина и др. «Математика. 5 класс» /В. Н. Рудницкая.-3-е изд., стереотип.- М.: Издательство «Экзамен».2014.- 78[2] с.</p>	
<p><u>Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену</u> Математика: 20 типовых вариантов заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации / авт.-сост. Л.О. Рослова, Л.В. Кузнецова, С.А. Шестаков, И.В. Яценко. Москва: АСТ: Астрель, 2013.-126,[2] с.- (Федеральный институт педагогических измерений).</p> <p>Яценко, И.В., Шестаков, С.А., Трепалин, А.С., Семенов, А.В., Захаров, П.В. ГИА 2013. Математика. 9 класс. Государственная итоговая аттестация (в новой форме). Типовые тестовые задания / И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.В. Захаров.- М.: Издательство «Экзамен», 2013.-63,[1] с. (Серия «ГИА. 9 кл. Типовые тестовые задания»)</p> <p>Яценко, И.В., Шестаков, С.А., Трепалин, А.С., Семенов, А.В., Захаров, П.В. ГИА 2014. Математика. 3 Модуля. 30 вариантов типовых тестовых заданий. / И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.В. Захаров.- М.: Издательство «Экзамен», 2014.-175,[1] с. (Серия «ГИА. 30 вариантов. Типовые тестовые задания»)</p> <p>Яценко, И.В., Шестаков, С.А., Трепалин, А.С., Семенов, А.В., Захаров, П.В. ОГЭ (ГИА-9) 2015. Математика. 3 Модуля. Основной государственный экзамен. 50 вариантов типовых тестовых заданий. / И.В. Яценко, С.А. Шестаков, А.С. Трепалин, А.В. Семенов, П.В. Захаров.- М.: Издательство «Экзамен», 2015.-295,[1] с. (Серия « ОГЭ (ГИА -9 . 50 вариантов. Типовые тестовые задания»)</p>	

<p><u>Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля:</u> Александрова В.А. Математика. 5 класс. Контрольные работы в новом формате:[учебное пособие] /Л.В. Александрова,[под общ. ред. А.В. Семенова];Московский центр непрерывного математического образования.- Москва: Интеллект — Центр,2011. - 96 стр. Ершова А.П.,Голобородько В.В.,Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса.-8-е изд., испр. и доп.- М.:ИЛЕКСА,-2013,-208 с. Ершова А.П.,Голобородько В.В.,Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 8 класса.-8-е изд., испр. и доп.- М.:ИЛЕКСА,-2013,-240 с. Звавич Л.И. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса/Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова.- 10-е изд.- М.: Просвещение,2005.- 159 с.: ил. Макарычев Ю.Н. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Мендюк,Л.М. Короткова — 8-е изд.- М.: Просвещение,2005.- 160 с.: ил. Попов М.В. Контрольные и самостоятельные работы по математике: 5 класс: К учебнику Н.Я. Виленкина и др. «Математика 5 класс»/ М.А. Попов- М.: Издательство «Экзамен»,2005.-96с. Чесноков А.С., Нешкова К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса.-М.: Академкнига/Учкбник,2010.-144 с.: ил. Чесноков А.С., Нешкова К.И. Дидактические материалы по математике для 6 класса.-М.: Академкнига/Учкбник,2010.-160 с.: ил.</p>	
<p><u>Справочник по математике</u> Алгебра и геометрия в таблицах: Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика: Справ. Материалы: Кн. для учащихся. - М.: Просвещение, 1988. - 416.: ил.</p>	
<p>Печатные пособия</p>	
<p>Портреты выдающихся деятелей математики Таблицы по алгебре для 8 класса Таблицы по алгебре для 9 класса Таблицы по геометрии для 8 класса Таблицы по геометрии для 9 класса</p>	
<p>Информационно-коммуникативные средства</p>	
<p>Мультимедийные презентации по темам программы для сопровождения уроков</p>	<p>1</p>
<p>Учебно - практическое и учебно- лабораторное оборудование</p>	
<p>Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц Доска магнитная с координатной сеткой Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль Комплект стереометрических тел (демонстрационный)</p>	
<p>Технические средства обучения</p>	
<p>Компьютер мультимедийный</p>	<p>1</p>
<p>Мультимедийный проектор</p>	
<p>Экран проекционный</p>	<p>1</p>
<p>Шкаф для хранения учебных пособий</p>	<p>1</p>

Шкаф для хранения учебных таблиц	1
Специализированная мебель	
Столы двухместные ученические со стульями	5 комплектов
Стол компьютерный	1
Стенды экспозиционные	1