

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №19 г.Ивделя п.Сама

Рабочая программа
по алгебре
7 класс
ФГОС

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена на основе следующих документов:

1. **ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОДОБРЕНА решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)В редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию**
2. **ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
Список изменяющих документов(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)
3. Примерная программа по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», - М.Просвещение, 2011. Составитель Т. А. Бурмистрова.
4. Основные требования к обеспечению образовательного процесса. Приказ Министерства образования РФ от 4.10.2010. №986
5. Базисный учебный план.
6. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования РФ.
- 7.Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / составитель Т.А.Бурмистрова. - М: Просвещения, 2014г.
- 8.Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И.Шабунин – М.:Просвещение, 2017.

Место предмета в учебном плане

На преподавание алгебры в 7 классе отведено 3 часов в неделю, 34 рабочих недели, всего 102 часов в год.

Данная программа обеспечивает формирование **личностных, метапредметных и предметных** результатов.
личностные:

1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Цели:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

-понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

-формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

3) в предметном направлении

- 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;

-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:

- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний для продолжения образования;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- выявить и развить математические и творческие способности;
- развивать навыки вычислений ;

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно – методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Логика и множества» - служат цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности. Язык алгебры подчёркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира.

Развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений также являются задачами изучения алгебры. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитие цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществить рассмотрение случаев,

перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

При обучении математике используются следующие **образовательные технологии**:

-Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности

-Здоровьесберегающие образовательные технологии обучения позволяют обеспечить школьнику возможность сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировать у него необходимые знания, умения и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

-Проблемно-задачная технология способствует развитию умственных способностей учащихся, заставляет формулировать проблемный вопрос, проблемную ситуацию, самостоятельно и обоснованно выбирать план решения. Она обеспечивает более прочное и системное усвоение знаний; развивает аналитическое мышление; позволяет формировать мотивацию учащихся к учению и развитию; ориентирует на комплексное применение знаний.

-Игровые технологии делают процесс обучения интересным и занимательным, использование дидактических игр создаёт у учащихся рабочее настроение, превращает преодоление трудностей в успешное усвоение учебного материала.

-Проектная технология – заключается в стимулировании интереса учеников к их самостоятельной деятельности, постановке перед ними целей и проблем, решение которых ведёт к появлению новых знаний и умений.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать современный человек.

Результатом исследовательской деятельности является участие в образовательных событиях, ежегодных научно-практических конференциях и конкурсах.

Для работы учащихся в урочной деятельности используются такие формы как: дискуссия, ролевая и учебная игра, решение проблемных задач и обсуждение проблемных ситуаций, мини-проект, мозговой штурм. Примерами нетрадиционных форм уроков являются: урок — путешествие, урок — игра, урок-соревнование, урок-викторина, урок–аукцион, урок-зачет, урок-экскурсия. В организации учебного процесса применяются следующие формы-

конкурсы предметного содержания: «Математика вокруг нас», математические викторины, математическая неделя, математический КВН, математическая эстафета, занятия - семинары, занятия - практикумы, заочные конкурсы по решению задач. Консультации с учащимися высоких и низких учебных возможностей.

Основное содержание учебного предмета

Числа

Рациональные числа. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Представление рационального числа десятичной дробью.

Тождественные преобразования.

Числовые и буквенные выражения.

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Целые выражения.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.

Дробно-рациональные выражения.

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Уравнения и неравенства.

Равенства.

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения.

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни.

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Системы уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: графический метод, метод сложения, метод подстановки.

Системы линейных уравнений с параметром.

Функции.

Понятие функции.

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций.

Линейная функция.

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Решение текстовых задач.

Задачи на все арифметические действия.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки.

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты.

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи.

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы)

Статистика и теория вероятностей.

Статистика.

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные события.

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыт с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.

Элементы комбинаторики

Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыт с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Алгебраические выражения (10ч). Числовые и алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Уравнения с одним неизвестным (7ч). Уравнение и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

Одночлены и многочлены (16ч). Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Многочлены. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление одночлена и многочлена на одночлен.

Разложение многочленов на множители (16ч). Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.

Алгебраические дроби (18ч). Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.

Линейная функция и ее график (10ч). Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Функция $y=kx$ и ее график. Линейная функция и ее график.

Системы двух уравнений с двумя неизвестными (12ч). Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Элементы комбинаторики (6ч). Различные комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов. Решение задач.

Повторение (7ч). Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

Требования к уровню подготовки

Рациональные числа

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Ученик научится использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Ученик получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- 3) выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

Уравнения

Ученик научится:

- 1) решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- 1) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- 2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Описательная статистика

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Требования к результатам изучения предмета

Данная программа обеспечивает формирование **личностных, метапредметных и предметных** результатов.

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, делать умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей;

3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Критерии оценивания работ.

Основными направлениями и целями оценочной деятельности в образовательной организации в соответствии с требованиями ФГОС ООО являются:

- оценка образовательных достижений обучающихся на различных этапах обучения как основа их промежуточной и итоговой аттестации, а также основа процедур внутреннего мониторинга образовательной организации, мониторинговых исследований муниципального регионального и федерального уровней;
- оценка результатов деятельности педагогических кадров как основа аттестационных процедур;
- оценка результатов деятельности образовательной организации как основа аккредитационных процедур.

Основным объектом системы оценки, ее содержательной и критериальной базой выступают требования ФГОС, которые конкретизируются в планируемых результатах освоения обучающимися основной образовательной программы образовательной организации.

Система оценки включает процедуры внутренней и внешней оценки.

Внутренняя оценка включает:

- стартовую диагностику,
- текущую и тематическую оценку,

- портфолио,
- внутришкольный мониторинг образовательных достижений,
- промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

К внешним процедурам относятся:

- государственная итоговая аттестация,
- независимая оценка качества образования и
- мониторинговые исследования муниципального, регионального и федерального уровней.

Критерии оценивания контрольных и самостоятельных работ обучающихся по математике. (К/Р, С/Р)

Письменная работа, содержащая только примеры.

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены 5 и более вычислительных ошибок

Письменная работа, содержащая только задачи.

Отметка «5»: все задачи решены и нет исправлений

Отметка «4»: нет ошибок в ходе решения задач, но допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущена хотя бы 1 ошибка в ходе решения задачи и одна вычислительная ошибка и нет вычислительных ошибок, но не решена 1 задача

Отметка «2»: допущена ошибка в ходе решения 2-х задач и допущена 1 ошибка в ходе решения задачи и 2 вычислительные ошибки

Комбинированная работа (1 задача, примеры и задание другого вида)

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий; допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы 1 вычислительная ошибка и при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок

Комбинированная работа (2 задачи и примеры)

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены ошибки в ходе решения одной из задач; допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены ошибки в ходе решения 2 задач; допущена ошибка в ходе решения одной задачи и 4 вычислительные ошибки;- допущено в решении примеров и задач более 6 вычислительных ошибок

Практическая работа

«5»: Выполнены верно все построения и обозначения, «4»: 1- 2 ошибки в построении

«3»: 3 ошибки, «2»: больше 3 ошибок

Тест

Отметка«5»: выполнено 90 – 100%

Отметка«4»: выполнено 75– 89%

Отметка«3»: выполнено 50 – 74%

Отметка «2»: выполнено < 50%

Поурочный балл 5 – 9 классы

Устный ответ

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу.

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умение слушать и принимать речь учителя и одноклассников, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.п.

Календарно-тематическое планирование. Алгебра. 7 класс

1	№ п/п	Тема урока Тип урока	Результаты			Материалы к уроку	Дата проведения
			предметные	личностные	метапредметные		
			Алгебраические выражения (10ч)				
1	1	Числовые выражения (урок первичного предъявления новых знаний)	Умеют находить значение числового выражения, записывать числовые равенства, выполнять арифметические действия, проверять верность числового равенства	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	таблица	
2	2	Числовые выражения (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют находить значение числового выражения, записывать числовые равенства, выполнять арифметические действия, проверять верность числового равенства	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; оценивают свою учебную деятельность	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Строят логические цепи рассуждений. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
3	3	Алгебраические выражения (урок первичного предъявления новых знаний)	Могут определить порядок выполнения действий, применять арифметические законы сложения и умножения, действия с десятичными	Дают адекватную оценку своей учебной деятельности; осознают границы собственного знания и «незнания»	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Оценивают достигнутый результат Выполняют операции со знаками и символами. Умеют выбирать		

			дробями, действия с обыкновенными дробями Умеют определять, какие значения переменных для данного выражения являются допустимыми, недопустимыми; делать вывод о том, имеет ли смысл данное числовое выражение		обобщенные стратегии решения задачи. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты		
4	4	Алгебраические равенства. Формулы. (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют составлять математическую модель реальной ситуации, используя математический язык; осуществлять поиск нескольких способов решения. Умеют решать текстовые задачи, используя метод математического моделирования	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, оценивают свою учебную деятельность, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и того, что еще неизвестно Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	таблица	
5	5	Алгебраические равенства. Формулы. (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Умеют решать текстовые задачи, выделяя три этапа математического моделирования	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Выбирают знаково-символические средства для построения модели	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
6	6	Свойства арифметических действий. (урок первичного предъявления	Имеют представление о переместительном, сочетательном и распределительном законах сложения и умножения. Могут найти значение числового выражения,	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный	Сличают свой способ действия с эталоном Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	таблица	

		НОВЫХ ЗНАНИЙ)	используя законы и свойства арифметических действий	смысл учения			
7	7	Свойства арифметических действий. (урок комплексного применения знаний и умений)	Могут приводить подобные слагаемые, упрощать числовые выражения и находить его числовое значение.	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества; понимают причины успеха в своей учебной деятельности	Составляют план и последовательность действий Строят логические цепи рассуждений	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
8	8	Правила раскрытия скобок. (урок первичного предъявления новых знаний)	Могут раскрывать скобки, применяя правила раскрытия скобок	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Сличают свой способ действия с эталоном Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выполняют операции со знаками и символами	таблица	
9	9	Правила раскрытия скобок. (урок комплексного применения знаний и умений)	Могут решать сложные вычислительные примеры и уравнения, применяя правила раскрытия скобок и распределительный закон умножения	Вырабатывают в противоречивых ситуациях правила поведения, способствующие ненасильственному и равноправному преодолению конфликта	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи		
10	10	Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические выражения» (урок контроля знаний и	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Алгебраические выражения».	Выражают положительное отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового	Осознают качество и уровень освоения Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	Разноуровневый контрольный материал	

		умений)		сотрудничества			
Уравнения с одним неизвестным (7ч).							
11	1	Анализ контрольной работы. Уравнение и его корни. (комбинированный урок)	Знают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения. Могут решать уравнения, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	Оценивают достигнутый результат Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи		
12	2	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. (урок комплексного применения знаний и умений)	Могут решать текстовые задачи на составление уравнений. Могут свободно решать сложные уравнения, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности; применяют правила делового сотрудничества	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей	таблица	
13	3	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. (урок систематизации и обобщения знаний и	Могут показать, что уравнение не имеет решения и выделить при этом условия, когда уравнение не имеет решения; решить уравнение, используя свойства пропорции. Могут доказать, что уравнение не имеет решения. Умеют решать уравнения, содержащие переменную под знаком	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	Составляют план и последовательность действий	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	

		умений)	модуля				
14	4	Решение задач с помощью уравнений. (урок комплексного применения знаний и умений)	Могут составить математическую модель реальной ситуации, а затем решить уравнение по правилам	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения	Сличают свой способ действия с эталоном		
15	5	Решение задач с помощью уравнений. (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Могут решать текстовые задачи повышенной сложности на числовые величины, на движение по дороге и реке; составить набор карточек с заданиями.	Дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Составляют план и последовательность действий	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
16	6	Решение задач с помощью уравнений. (Комбинированный урок)	Могут решать текстовые задачи на числовые величины, на движение по дороге и реке;	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию		
17	7	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одним неизвестным» (урок контроля знаний и умений)	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Уравнения с одним неизвестным».	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	Осознают качество и уровень усвоения	Разноуровневый контрольный материал	

Одночлены и многочлены (16ч).							
18	1	Анализ контрольной работы. Степень с натуральным показателем (комбинированный урок)	Умеют возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Строят логические цепи рассуждений		
19	2	Степень с натуральным показателем (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями, пользоваться таблицей степеней при выполнении заданий повышенной сложности	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	Оценивают достигнутый результат Выполняют операции со знаками и символами. Выражают структуру задачи разными средствами	таблица	
20	3	Свойства степени с натуральным показателем (урок первичного предъявления новых знаний)	Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений; применять свойства степеней для упрощения сложных алгебраических дробей.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	таблица	
21	4	Свойства степени с натуральным показателем (урок комплексного	Умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают	Составляют план и последовательность действий Сверяют способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Выделяют количественные	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	

		применения знаний и умений)	алгебраических выражений; находить степень с нулевым показателем. Могут находить степень с натуральным показателем. Умеют находить степень с нулевым показателем.	адекватную оценку результатам своей учебной деятельности. Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	характеристики объектов, заданные словами. Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними		
22	5	Одночлен. Стандартный вид одночлена. (комбинированный урок)	Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	таблица	
23	6	Умножение одночленов. (урок комплексного применения знаний и умений)	Знают алгоритм умножения одночленов и возведения одночлена в натуральную степень	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	Составляют план и последовательность действий. Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов	таблица	
24	7	Умножение одночленов. (комбинированный урок)	Могут применять правила умножения одночленов, возведения одночлена в степень для упрощения выражений	Проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности	Осознают качество и уровень усвоения. Анализируют условия и требования задачи	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
25	8	Многочлены	Имеют представление о многочлене, о действии	Дают позитивную самооценку	Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в	таблица	

		(урок первичного предъявления новых знаний)	приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме.	результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	зависимости от конкретных условий Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера		
26	9	Приведение подобных членов (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют находить подобные одночлены, приводить к стандартному виду сложные одночлены.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности	Самостоятельно формулируют познавательную цель Выполняют операции со знаками и символами. Строят логические цепи рассуждений	таблица	
27	10	Сложение и вычитание многочленов (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной	Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Выражают структуру задачи разными средствами	таблица	

				задачи			
28	11	Умножение многочлена на одночлен (урок комплексного применения знаний и умений)	Имеют представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен. Умеют выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель	Проявляет положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения познавательных задач, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	Осознают качество и уровень усвоения. Составляют план и последовательность действий Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
29	12	Умножение многочлена на многочлен (комбинированный урок)	Умеют выполнять умножение многочленов	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно Выбирают знаково-символические средства для построения модели	таблица	
30	13	Умножение многочлена на многочлен (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
31	14	Деление одночлена и многочлена на одночлен (урок	Знают правило деления многочлена на одночлен. Умеют делить многочлен на одночлен.	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Строят логические цепи рассуждений. Анализируют объект, выделяя существенные и	таблица	

		комплексного применения знаний и умений)		деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	несущественные признаки		
32	15	Деление одночлена и многочлена на одночлен (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Используют правило деления многочлена на одночлен для упрощения выражений, решения уравнений	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи		
33	16	Контрольная работа №3 по теме «Одночлены и многочлены» (урок контроля знаний и умений)	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Одночлены и многочлены».	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	Оценивают достигнутый результат Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Разноуровневый контрольный материал	
Разложение многочленов на множители (16ч).							
34	1	Анализ контрольной работы. Вынесение общего множителя за скобки. (комбинированный урок)	Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму.	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач	Сверяют свой способ действия с эталоном Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи		
35	2	Вынесение общего	Умеют применять приём вынесения общего множителя за	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Строят логические цепи рассуждений.	таблица	

		множителя за скобки. (урок комплексного применения знаний и умений)	скобки для упрощения вычислений, решения уравнений.	людьми	Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки		
36	3	Вынесение общего множителя за скобки. (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Применяют приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения уравнений.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	таблица	
37	4	Способ группировки (комбинированный урок)	Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	таблица	
38	5	Способ группировки (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют применять способ группировки для упрощения вычислений	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	Составляют план и последовательность действий Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	

		умений)					
39	6	Способ группировки (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Умеют выполнять разложение трёхчлена на множители способом группировки.	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют интерес к способам решения новых учебных задач	Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Анализируют условия и требования задачи. Выражают смысл ситуации различными средствами (схемы, знаки		
40	7	Формула разности квадратов (урок комплексного применения знаний и умений)	Знают, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	таблица	
41	8	Формула разности квадратов (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Умеют раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи		
42	9	Квадрат суммы. Квадрат разности (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнений	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают	Сверяют свой способ действия с эталоном Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	таблица	

				социальную роль ученика, объясняют свои достижения			
43	10	Квадрат суммы. Квадрат разности (комбинированный урок)	Могут свободно применять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнения	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	таблица	
44	11	Квадрат суммы. Квадрат разности (комбинированный урок)	Умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения	Сверяют свой способ действия с эталоном Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи	таблица	
45	12	Квадрат суммы. Квадрат разности (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Могут свободно применять разложение многочлена на множители с помощью формул сокращенного умножения для упрощения вычислений и решения уравнения	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи	таблица	

46	13	<p>Применение нескольких способ разложения на множители</p> <p>(урок комплексного применения знаний и умений)</p>	<p>Имеют представление о комбинированных приёмах разложения на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата.</p>	<p>Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности</p>	<p>Составляют план и последовательность действий Структурируют знания. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей</p>	<p>CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия</p>	
47	14	<p>Применение нескольких способ разложения на множители</p> <p>(комбинированный урок)</p>	<p>Умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов</p>	<p>Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности</p>	<p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Проводят анализ способов решения задач</p>		
48	15	<p>Применение нескольких способ разложения на множители</p> <p>(урок систематизации и обобщения знаний и умений)</p>	<p>Умеют применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений.</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету</p>	<p>Осознают качество и уровень усвоения Ориентируются и воспринимают тексты научного и публицистического стилей</p>	<p>CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия</p>	
49	16	<p>Контрольная работа №4 по теме «Разложение многочленов на</p>	<p>Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют</p>	<p>Оценивают достигнутый результат Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	<p>Разноуровневый контрольный материал</p>	

		множители» (урок контроля знаний и умений)	«Разложение многочлена на множители».	познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности			
Алгебраические дроби (18ч).							
50	1	Анализ контрольной работы. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. (урок комплексного применения знаний и умений)	Имеют представление о числителе, знаменателе алгебраической дроби, о значении алгебраической дроби и о значении переменной, при которой алгебраическая дробь не имеет смысла	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	Сверяют свой способ действия с эталоном Ориентируются и воспринимают тексты научного и публицистического стилей		
51	2	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. (комбинированный урок)	Умеют применять основное свойство дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения.	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки	таблица	
52	3	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. (урок систематизации)	Применяет полученные знания: для решения задач. Умеют применять основное свойство дроби; находить множество допустимых значений переменной алгебраической дроби.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную	Оценивают достигнутый результат Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями	таблица	

		и и обобщения знаний и умений)		оценку и самооценку результатов уч. деятельности			
53	4	Приведение дробей к общему знаменателю (урок комплексного применения знаний и умений)	Имеют представление об основном свойстве алгебраической дроби, о действиях: сокращение дробей, приведение дроби к общему знаменателю.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
54	5	Приведение дробей к общему знаменателю (комбинированный урок)	Умеют применять основное свойство дроби при преобразовании алгебраических дробей и их сокращении; находить значение дроби при заданном значении переменной.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	Самостоятельно формулируют познавательную цель Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи		
55	6	Сложение и вычитание алгебраических дробей (урок комплексного применения знаний и умений)	Имеют представление о наименьшем общем знаменателе, о дополнительном множителе, о выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	Сверяют свой способ действия с эталоном Анализируют условия и требования задачи	таблица	
56	7	Сложение и вычитание алгебраических дробей	Умеют находить общий знаменатель нескольких дробей. Знают алгоритм сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	

		(комбинированный урок)		предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, принимают и осознают социальную роль ученика			
57	8	Сложение и вычитание алгебраических дробей (комбинированный урок)	Умеют находить общий знаменатель нескольких дробей; упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Строят логические цепи рассуждений. Умеют заменять термины определениями		
58	9	Сложение и вычитание алгебраических дробей (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Умеют находить общий знаменатель нескольких дробей; упрощать выражения, применяя формулы сокращенного умножения, доказывать тождества	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	Составляют план и последовательность действий Выбирают знаково-символические средства для построения модели		
59	10	Умножение и деление алгебраических дробей (урок комплексного применения знаний и умений)	Имеют представление об умножении и делении алгебраических дробей, возведении их в степень.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, понимают причины успеха в учебной деятельности	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания	таблица	
60	11	Умножение и	Умеют пользоваться	Объясняют самому	Вносят коррективы и дополнения в	CD: Уроки алгебры	

		деление алгебраических дробей (комбинированный урок)	алгоритмами умножения и деления дробей, возведения дроби в степень, упрощая выражения	себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	способ своих действий Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	Кирилла и Мефодия	
61	12	Умножение и деление алгебраических дробей (комбинированный урок)	Применяет полученные знания: для решения задач. Умеют умножать и делить алгебраические дроби.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач.	Составляют план и последовательность действий Выбирают знаково-символические средства для построения модели		
62	13	Умножение и деление алгебраических дробей (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Умеют возводить алгебраические дроби в степень, преобразовывать выражения, содержащие алгебраические дроби	Адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий		
63	14	Совместные действия над алгебраическими дробями (урок комплексного применения)	Имеют представление о преобразовании рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют интерес к	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Проводят анализ способов решения задач		

		знаний и умений)		предмету			
64	15	Совместные действия над алгебраическими дробями (комбинированный урок)	Знают, как преобразовывают рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку и самооценку результатов учебной деятельности	Сверяют свой способ действия с эталоном Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
65	16	Совместные действия над алгебраическими дробями (комбинированный урок)	Могут преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки		
66	17	Совместные действия над алгебраическими дробями (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Преобразовывают рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями.	Адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки		
67	18	Контрольная работа №5 «Алгебраические дроби» (урок контроля)	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Алгебраические дроби».	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Разноуровневый контрольный материал	

		знаний и умений)		предмета, дают адекватную оценку и самооценку деятельности			
Линейная функция и ее график (10ч).							
68	1	Анализ контрольной работы. Прямоугольная система координат на плоскости (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют находить координаты точки на плоскости, отмечать точку с заданными координатами. Умеют строить прямую, удовлетворяющую заданному уравнению, строить на координатной плоскости геометрические фигуры и найти координаты некоторых точек фигуры.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности	Регулируют процесс и четко выполняют требования познавательной задачи Выполняют операции со знаками и символами Выполняют операции со знаками и символами		
69	2	Функция (урок первичного предъявления новых знаний)	Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции. Могут находить область определения функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)		
70	3	Функция (урок комплексного применения знаний и умений)	Имеют представление о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной	Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Выражают структуру задачи разными средствами	таблица	

				деятельности			
71	4	Функция $y=k/x$ и ее график (урок первичного предъявления новых знаний)	Умеют находить коэффициент пропорциональности, строить график функции $y = kx$; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением только существенной для ее решения информации	таблица	
72	5	Функция $y=k/x$ и ее график (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют определять знак углового коэффициента по графику.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
73	6	Функция $y=k/x$ и ее график (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Умеют показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы.	Адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	Используют функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с линейной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий Структурируют знания		
74	7	Линейная функция и её график (урок первичного предъявления новых знаний)	Умеют по формуле определять характер монотонности; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку	Составляют план и последовательность действий Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи	таблица	

				результатам деятельности			
75	8	Линейная функция и её график (урок комплексного применения знаний и умений)	Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + b$, находить значение функции при заданном значении аргумента, строить график линейной функции	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Проводят анализ способов решения задач	таблица	
76	9	Линейная функция и её график (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + b$, находить значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции.	Адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	таблица	
77	10	Контрольная работа №6 «Линейная функция и ее график» (урок контроля знаний и умений)	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам раздела «Линейная функция и ее график».	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку и самооценку деятельности	Оценивают достигнутый результат Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Разноуровневый контрольный материал	
Системы двух уравнений с двумя неизвестными (12ч)							
78	1	Анализ контрольной работы. Уравнение первой степени с двумя	Определяют, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя неизвестными; приводят примеры	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают	Сверяют свой способ действия с эталоном. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выделяют количественные		

		неизвестными. Системы уравнений. (комбинированный урок)	решений уравнений с двумя неизвестными	социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности	характеристики объектов, заданные словами		
79	2	Способ подстановки. (урок комплексного применения знаний и умений)	Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям задачи	Сверяют способ и результат своих действий с заданным эталоном Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
80	3	Способ подстановки. (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Могут решать системы двух линейных уравнений методом подстановки	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, принимают и осваивают социальную роль ученика	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи		
81	4	Способ сложения (урок комплексного применения знаний и умений)	Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Умеют решать системы двух	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач,	Сверяют способ и результат своих действий с заданным эталоном Выделяют и формулируют проблему	таблица	

		умений)	линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	понимают причины успеха в учебной деятельности, дают оценку результатам своей учебной деятельности			
82	5	Способ сложения (комбинированный урок)	Могут решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
83	6	Способ сложения (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Могут решать системы двух линейных уравнений алгебраического сложения, выбирая наиболее рациональный путь	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Осознают качество и уровень усвоения Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания		
84	7	Графический способ решения систем уравнений (комбинированный урок)	Знают алгоритм графического решения уравнений, как выполнять решение уравнений графическим способом.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	таблица	
85	8	Графический способ решения	Могут выполнять решение уравнений	Объясняют отличия в оценках одной и той	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	CD: Уроки алгебры Кирилла и	

		систем уравнений (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	графическим способом	же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к изучению предмета	Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера	Мефодия	
86	9	Решение задач с помощью систем уравнений. (комбинированный урок)	Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	Составляют план и последовательность действий Выполняют операции со знаками и символами		
87	10	Решение задач с помощью систем уравнений. (комбинированный урок)	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку своей учебной деятельности	Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата Проводят анализ способов решения задач	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
88	11	Решение задач с помощью систем уравнений. (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Решают текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переход от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы	Адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной	Осознают качество и уровень усвоения Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задач		

			уравнений; решают составленную систему уравнений; интерпретируют результат.	деятельности			
89	12	Контрольная работа №7 «Системы двух уравнений с двумя неизвестными» (урок контроля знаний и умений)	Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по основным темам раздела «Система двух уравнений с двумя неизвестными».	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Оценивают достигнутый результат Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Разноуровневый контрольный материал	
Элементы комбинаторики (6ч)							
90	1	Анализ контрольной работы. Различные комбинации из трех элементов. (комбинированный урок)	Имеют представление о задачах комбинаторных, о сочетании, размещении, перестановке	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых задач	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера		
91	2	Таблица вариантов и правило произведения. (урок комплексного применения знаний и умений)	Знают, как составить таблицу вариантов. Могут, пользуясь таблицей вариантов, перечислить все двузначные числа, в записи которых использовались определенные числа	Проявляют положительное отношение к урокам, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	Сличают свой способ действия с эталоном Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними		
92	3	Таблица вариантов и правило произведения.	Умеют решать задачи на различные комбинации с выбором из трех элементов, на правило произведения;	Адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают	Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в		

		(комбинированный урок)	составлять таблицу вариантов.	социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	зависимости от конкретных условий		
93	4	Подсчет вариантов с помощью графов. (урок комплексного применения знаний и умений)	Знают алгоритм решения комбинаторной задачи с использованием полного графа, имеющего n вершин.	Проявляют мотивы учебной деятельности, дают оценку результатам своей учебной деятельности, применяют правила делового сотрудничества	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами		
94	5	Подсчет вариантов с помощью графов. (комбинированный урок)	Подсчитывают количество вариантов с помощью графов. Применяют полученные знания для решения задач	Объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий		
95	6	Решение задач (урок систематизации и обобщения знаний и умений)	Имеют представление о разнообразии комбинаторных задач и могут выбрать метод их решения. Могут решать задачи, пользуясь таблицей вариантов.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач	Осознают качество и уровень усвоения Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи		
Повторение (7ч).							
96	1	Совместные действия над алгебраическими дробями (урок актуализации знаний и	Могут преобразовывать рациональные выражения, используя все действия с алгебраическими дробями. Могут решать системы двух линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач	Сличают свой способ действия с эталоном Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	

		умений)	путь				
97	2	Линейная функция (урок актуализации знаний и умений)	Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий		
98	3	Итоговая контрольная работа (урок контроля знаний и умений)	Умеют обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 7 класса	Осознают границы собственного знания и «незнания», дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, к способам решения задач	Оценивают достигнутый результат Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Разноуровневый контрольный материал	
99	4	Формулы сокращенного умножения (урок актуализации знаний и умений)	Умеют применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений.	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач	Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Проводят анализ способов решения задач	CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
100	5	Решение задач с помощью систем линейных уравнений (урок актуализации знаний и умений)	Могут решать системы двух линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь Умеют обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила	Осознают качество и уровень усвоения Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий		

101	6	Решение задач с помощью систем линейных уравнений (урок актуализации знаний и умений)	7 класса	делового сотрудничества		CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия	
102	7	Элементы комбинаторики (урок актуализации знаний и умений)	Имеют представление о разнообразии комбинаторных задач и могут выбрать метод их решения. Могут решать задачи, пользуясь таблицей вариантов.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	Осознают качество и уровень усвоения Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий		

Учебно-методическое обеспечение.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования М. «Дрофа», 2010 г.

Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / составитель Т.А.Бурмистрова. - М: Просвещения, 2014г.

Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. организаций/Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е. Фёдорова, М.И.Шабунин – М.:Просвещение, 2017.

Рабочая тетрадь по алгебре для 7 класса общеобразовательных учреждений/ Под ред. Ю.М. Колягина, Ю.В. Сидорова и др. //Москва «Просвещение», 2017.

<http://urokimatematiki.ru>

<http://intergu.ru/>

<http://karmanform.ucoz.ru>

<http://polyakova.ucoz.ru/>

<http://le-savchen.ucoz.ru/>

<http://www.it-n.ru/>

<http://www.openclass.ru/>

Материально-техническое обеспечение.

1. Компьютер, принтер
2. CD: Уроки алгебры Кирилла и Мефодия
3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль
4. Магнитная доска
5. Таблицы по математике для 7-9 классов
6. Портреты выдающихся деятелей математики
7. Набор планиметрических фигур

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №19 г.Ивделя п.Сама

Рабочая программа
по геометрии
7 класс
ФГОС

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена на основе следующих документов:

1. **ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ОДОБРЕНА решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию(протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)В редакции протокола № 3/15 от 28.10.2015 федерального учебно-методического объединения по общему образованию**
2. **ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
Список изменяющих документов(в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)
3. Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5-9 классы [Текст]. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2011. — 64с. — (Стандарты второго поколения).
4. Бутузов, В.Ф. Геометрия. Рабочая программа к учебнику Л.С. Атанасяна и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / В.Ф. Бутузов. — 2-е изд., дораб. — М.: Просвещение, 2013. — 31 с.
Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:
5. Геометрия. 7-9 классы: учеб.дляобщеобразоват. организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. — М.: Просвещение, 2017.
6. Геометрия. 7 класс. Рабочая тетрадь: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.С. Атанасян [и др.]. — М.: Просвещение, 2017.
7. Мищенко, Т.М. Геометрия: тематические тесты: 7 кл. / Т.М. Мищенко, А.Д. Блинков. — М.: Просвещение, 2017.

Место предмета в базовом учебном плане

На преподавание геометрии в 7 классе отведено 2 часа в неделю, 34 рабочих недели, всего 68 часов в год.

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

слушать партнера;

формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (геометрическая фигура, величина) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

Цели:

в направлении личностного развития

- Развитие личностного и критического мышления, культуры речи;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих, уважение к истине и критического отношения к собственным и чужим суждениям;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей

в метапредметном направлении

- Формирование представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, части общечеловеческой культуры;

- Умение видеть математическую задачу в окружающем мире, использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- Овладение умением логически обосновывать то, что многие зависимости, обнаруженные путем рассмотрения отдельных частных случаев, имеют общее значение и распространяются на все фигуры определенного вида, и, кроме того, вырабатывать потребность в логическом обосновании зависимостей

в предметном направлении

- Выявление практической значимости науки, ее многообразных приложений в смежных дисциплинах и повседневной деятельности людей;

- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи:

- создать условия для овладения системой геометрических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования.

- способствовать интеллектуальному развитию, формированию качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе; 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, отношение к геометрии как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости геометрии для научно-технического прогресса.

Основное содержание учебного предмета

Геометрические фигуры

Фигуры в геометрии и в окружающем мире

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности.

Измерения и вычисления

Величины

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Геометрические построения

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

История математики.

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квadrатура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Начальные геометрические сведения.

Прямая и отрезок. Точка, прямая, отрезок. Луч и угол. Сравнение отрезков и углов. Равенство геометрических фигур. Измерение отрезков и углов. Длина отрезка. Градусная мера угла. Единицы измерения. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Перпендикулярные прямые.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся научится:

- 1) пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- 2) распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- 3) находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур;
- 4) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- 2) решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- 3) исследовать свойства планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- 4) выполнять проекты по темам (по выбору).

Треугольники.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Окружность. Дуга, хорда, радиус, диаметр. Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равному данному; построение биссектрисы угла; построение перпендикулярных прямых.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся научится:

- 1) строить с помощью чертежного угольника и транспортира медианы, высоты, биссектрисы прямоугольного треугольника;

2) проводить исследования несложных ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования, понимать необходимость ее проверки, доказательства, совместно работать в группе;

3) переводить текст (формулировки) первого, второго, третьего признаков равенства треугольников в графический образ, короткой записи доказательства, применению для решения задач на выявление равных треугольников;

4) выполнять алгоритмические предписания и инструкции (на примере построения биссектрисы, перпендикуляра, середины отрезка), овладеть азами графической культуры.

Обучающийся получит возможность научиться:

1) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием алгоритмов, записывать решения с помощью принятых условных обозначений;

2) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов;

3) проводить исследования ситуаций (сравнение элементов равнобедренного треугольника), формулировать гипотезы исследования, понимать необходимость ее проверки, доказательства, совместно работать в группе;

4) проводить подбор информации к проектам, организовывать проектную деятельность и проводить её защиту.

Параллельные прямые.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Теоремы о параллельности прямых. Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся научится:

1) передавать содержание материала в сжатом виде (конспект), структурировать материал, понимать специфику математического языка и работы с математической символикой;

2) работать с готовыми предметными, знаковыми и графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов;

3) проводить классификацию объектов (параллельные, непараллельные прямые) по заданным признакам;

4) использовать соответствующие инструменты для решения практических задач, точно выполнять инструкции;

5) распределять свою работу, оценивать уровень владения материалом/

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) работать с готовыми графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов, проводить классификацию объектов (углов, полученных при пересечении двух прямых) по заданным признакам;
- 2) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, представлять информацию в сжатом виде (схематичная запись формулировки теоремы), проводить доказательные рассуждения, понимать специфику математического языка;
- 3) объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах, проводить классификацию (на примере видов углов при двух параллельных и секущей) по выделенным признакам, доказательные рассуждения.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Виды треугольников. Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники; свойства и признаки равенства прямоугольных треугольников. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение треугольника по трем элементам.

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся научится:

- 1) проводить исследования несложных ситуаций (измерение углов треугольника и вычисление их суммы), формулировать гипотезу исследования, понимать необходимость ее проверки, совместно работать в группе;
- 2) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов;
- 3) осуществлять перевод понятий из печатного (текст) в графический образ (чертеж);
- 4) приводить примеры, подбирать аргументы, вступать в речевое общение, участвовать в коллективной деятельности, оценивать работы других;
- 5) различать факт, гипотезу, проводить доказательные рассуждения в ходе решения исследовательских задач на выявление соотношений углов прямоугольного треугольника;
- 6) проводить исследования несложных ситуаций (сравнение прямоугольных треугольников), представлять результаты своего мини-исследования, выбирать соответствующий признак для сравнения, работать в группе.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 1) переводить текстовую информацию в графический образ и математическую модель, решать комбинированные задачи с использованием 2–3 алгоритмов, проводить доказательные рассуждения в ходе презентации решения задач, составлять обобщающие таблицы;
- 2) составлять конспект математического текста, выделять главное, формулировать определения по описанию математических объектов;
- 3) осуществлять перевод понятий из текстовой формы в графическую.

При обучении математике используются следующие **образовательные технологии**:

-Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) - расширяют рамки образовательного процесса, повышая его практическую направленность, способствуют интенсификации самостоятельной работы учащихся и повышению познавательной активности

-Здоровьесберегающие образовательные технологии обучения позволяют обеспечить школьнику возможность сохранения здоровья за период обучения в школе, сформировать у него необходимые знания, умения и навыки по здоровому образу жизни, научить использовать полученные знания в повседневной жизни.

-Проблемно-задачная технология способствует развитию умственных способностей учащихся, заставляет формулировать проблемный вопрос, проблемную ситуацию, самостоятельно и обоснованно выбирать план решения. Она обеспечивает более прочное и системное усвоение знаний; развивает аналитическое мышление; позволяет формировать мотивацию учащихся к учению и развитию; ориентирует на комплексное применение знаний.

-Игровые технологии делают процесс обучения интересным и занимательным, использование дидактических игр создаёт у учащихся рабочее настроение, превращает преодоление трудностей в успешное усвоение учебного материала.

-Проектная технология – заключается в стимулировании интереса учеников к их самостоятельной деятельности, постановке перед ними целей и проблем, решение которых ведёт к появлению новых знаний и умений.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулируют личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать современный человек.

Результатом исследовательской деятельности является участие в образовательных событиях, ежегодных научно-практических конференциях и конкурсах.

Для работы учащихся в урочной деятельности используются такие формы как: дискуссия, ролевая и учебная игра, решение проблемных задач и обсуждение проблемных ситуаций, мини-проект, мозговой штурм. Примерами нетрадиционных форм уроков являются: урок — путешествие, урок — игра, урок-соревнование, урок-викторина, урок–аукцион, урок-зачет, урок-экскурсия. В организации учебного процесса применяются следующие формы-конкурсы предметного содержания: «Математика вокруг нас», математические викторины, математическая неделя, математический КВН, математическая эстафета, занятия - семинары, занятия -практикумы, заочные конкурсы по решению задач. Консультации с учащимися высоких и низких учебных возможностей.

Содержание учебного предмета

№ п/п	Разделы программы	Кол-во часов	Контрольных работ
1	Начальные геометрические сведения	10	1
2	Треугольники	17	1
3	Параллельные прямые	13	1
4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	18	2
5	Повторение. Решение задач.	10	–
	Всего уроков		68
	Контрольных работ		5

Требования к уровню подготовки

Рациональные числа

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
 - 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

Действительные числа

Ученик научится использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Ученик получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

Уравнения

Ученик научится:

решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Описательная статистика

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Требования к результатам изучения предмета

Данная программа обеспечивает формирование **личностных, метапредметных и предметных** результатов.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Критерии оценивания работ.

С учетом принятого подхода к ФГОС, реализуемого в системе вариативного образования, оценка становится одним из ведущих элементов всей конструкции стандарта. Главным достоинством оценочной деятельности в соответствии с ФГОС является то, что она реально переключает контроль и оценивание со старого образовательного результата на новый. Вместо воспроизведения знаний мы теперь будем оценивать разные направления деятельности учеников, то есть то, что им нужно в жизни в ходе решения различных практических задач.

Оценка достижения планируемых результатов, как и прежде, включает в себя две согласованные между собой системы оценок:

внешнюю оценку (оценка, осуществляемая внешними по отношению к школе службами); внутреннюю оценку (оценка, осуществляемая самой школой — обучающимися, педагогами, администрацией).

Внутренняя оценка достижения планируемых результатов:

1. Стартовое оценивание (в начале каждого учебного года; проводится педагогом) — определение остаточных знаний и умений учащихся относительно прошедшего учебного года.
2. Текущее (формирующее) оценивание (производится как самим обучающимся, так и учителем) — выявление проблем и трудностей в освоении предметных способов действия и компетентностей и планирование работы по ликвидации возникших проблем и трудностей.
3. Промежуточное (итоговое) оценивание (в конце учебного года) — уровень освоения обучающимися культурных предметных способов и средств действия, а также ключевых компетентностей. (Проводит оценивание внешняя относительно учителя школьная служба оценки качества образования.)

Задачи контрольно-оценочных действий учителя:

1. создать условия для полноценной оценки самим учащимся своих результатов.

К этим условиям относятся:

разработка требований к результату изучения темы, раздела (оценочный лист);

создание заданий для самоконтроля учащихся своих действий в ходе изучения темы;

создание заданий для расширения, углубления отдельных вопросов темы;

формирование содержания проверочных, стартовых, итоговых и проектных работ;

место и время, где можно предъявить результаты («продукты») деятельности учащихся;

способы перевода качественных характеристик учения в количественные (критерии оценки результатов деятельности учащегося);

2. обеспечить самоконтроль выполнения всех указанных выше условий.

С целью наиболее полного отражения особенностей оценивания образовательных результатов обучающихся учитель при разработке системы проверочных и учебно-методических материалов отражает их в календарно-тематическом планировании.

Результаты ученика : это действия (умения) по использованию знаний в ходе решения задач (личностных, метапредметных, предметных). Отдельные действия, прежде всего успешные, достойны оценки (словесной характеристики), а решение полноценной задачи — оценки и отметки.

Результаты учителя — это разница между результатами учеников (личностными, метапредметными и предметными) в начале обучения (входная диагностика) и в конце обучения (выходная диагностика). Прирост результатов означает, что учителю и школе в целом удалось создать образовательную среду, обеспечивающую развитие учеников. Отрицательный результат сравнения означает, что не удалось создать условия (образовательную среду) для успешного развития возможностей учеников. Учитель и ученик вместе определяют оценку и отметку. На уроке ученик сам оценивает свой результат выполнения задания по алгоритму самооценки и, если требуется, определяет отметку, когда показывает выполненное задание. Учитель имеет право скорректировать оценку и отметку, если докажет, что ученик завысил или занизил их. После уроков за письменные задания оценку и отметку определяет учитель. Ученик имеет право изменить, если докажет (используя алгоритм самооценивания), что они завышены или занижены.

Базовый уровень достижений — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»); □ высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»). Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);

низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Четвертные отметки определяются по таблицам результатов по математике.

Итоговая отметка за учебный год складывается:

1) из выполненных всех тематических и итоговых работ, количество которых определяется количеством учебных тем (блоков) — это демонстрация базового уровня знаний, умений (применение в стандартных ситуациях);

2) из результата выполнения итоговой работы (проекта), которая должна показать возможность учащихся выходить за пределы одного предмета, умение интегрировать полученные знания, действовать в нестандартных ситуациях (повышенный уровень обучения);

3) из представленного «портфолио» ученика — все виды и формы систематической самостоятельной его работы по математике, их презентация и публичная защита, а также все учебные достижения, выходящие за рамки школы: олимпиады, конкурсы и т.п. (высший, рефлексивно-творческий уровень обучения).

Рабочая программа предусматривает следующие варианты дидактико-технологического обеспечения учебного процесса: наглядные пособия для курса математики, модели геометрических тел, таблицы, чертёжные принадлежности и инструменты; для информационно-компьютерной поддержки учебного процесса используются: компьютер, презентации, проекты учащихся и учителей; программно- педагогические средства, а также рабочая программа, справочная литература, учебники, разноуровневые тесты, тексты самостоятельных и контрольных работ, задания для проектной деятельности.

Критерии оценивания контрольных и самостоятельных работ обучающихся по математике. (К/Р, С/Р)

Письменная работа, содержащая только примеры.

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены 5 и более вычислительных ошибок

Письменная работа, содержащая только задачи.

Отметка «5»: все задачи решены и нет исправлений

Отметка «4»: нет ошибок в ходе решения задач, но допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущена хотя бы 1 ошибка в ходе решения задачи и одна вычислительная ошибка и нет вычислительных ошибок, но не решена 1 задача

Отметка «2»: допущена ошибка в ходе решения 2-х задач и допущена 1 ошибка в ходе решения задачи и 2 вычислительные ошибки

Комбинированная работа (1 задача, примеры и задание другого вида)

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий; допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы 1 вычислительная ошибка и при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок

Комбинированная работа (2 задачи и примеры)

Отметка «5»: вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений

Отметка «4»: допущены 1-2 вычислительные ошибки

Отметка «3»: допущены ошибки в ходе решения одной из задач; допущены 3-4 вычислительные ошибки

Отметка «2»: допущены ошибки в ходе решения 2 задач; допущена ошибка в ходе решения одной задачи и 4 вычислительные ошибки;- допущено в решении примеров и задач более 6 вычислительных ошибок

Практическая работа

«5»: Выполнены верно все построения и обозначения, «4»: 1- 2 ошибки в построении

«3»: 3 ошибки, «2»: больше 3 ошибок

Тест

Отметка«5»: выполнено 90 – 100%

Отметка«4»: выполнено 75– 89%

Отметка«3»: выполнено 50 – 74%

Отметка «2»: выполнено < 50%

Поурочный балл 5 – 9 классы

Устный ответ

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу.

показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;

отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);

имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при изложении теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Для речевой культуры учащихся важны и такие умения, как умение слушать и принимать речь учителя и одноклассников, внимательно относиться к высказываниям других, умение поставить вопрос, принимать участие в обсуждении проблемы и т.п.

Календарно-тематическое планирование. Геометрия. 7 класс

1	№ п/п	Тема урока Тип урока	Результаты			Материалы к уроку	Дата проведения
			предметные	личностные	метапредметные		
Глава I. Начальные геометрические сведения (10 ч)							
1	1	Прямая и отрезок	Владеют понятием «отрезок»	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	таблица	
2	2	Луч и угол	Владеют понятиями «луч», «угол»	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
3	3	Сравнение отрезков и углов	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя		
4	4	Измерение отрезков	Измеряют длины отрезков	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	таблица	
5	5	Измерение углов	Измеряют величины углов	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
6	6	Измерение углов	Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	таблица	

7	7	Смежные и вертикальные углы	Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательства математических утверждений	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
8	8	Перпендикулярные прямые	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	таблица	
9	9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла	Проявляют познавательную активность, творчество	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки		
10	10	Контрольная работа №1 по теме: «Начальные геометрические сведения»	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	Разноуровневый контрольный материал	
Глава II. Треугольники (17 ч)							
11	1	Треугольник	Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя		
12	2	Треугольник	Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	таблица	
13	3	Первый признак	Используют свойства и	Осознают роль	Исследуют ситуации, требующие	CD: Уроки	

		равенства треугольников	признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	ученика, осваивают личный смысл учения	оценки действия в соответствии с поставленной задачей	геометрии Кирилла и Мефодия	
14	4	Перпендикуляр к прямой	Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств		
15	5	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки		
16	6	Свойства равнобедренного треугольника	Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план		
17	7	Второй и третий признаки равенства треугольников	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Разноуровневый контрольный материал	
18	8	Второй и третий признаки равенства треугольников	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личный смысл учения	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению		
19	9	Второй и третий признаки равенства треугольников	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	таблица	
20	10	Второй и третий признаки равенства треугольников	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат	таблица	

			доказательство	практическим содержанием			
21	11	Окружность	Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
22	12	Построения циркулем и линейкой	Выполняют построение, используя алгоритм построения отрезка равного данному	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	таблица	
23	13	Задачи на построение	Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	таблица	
24	14	Задачи на построение	Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Применяют установленные правила в планировании способа решения	CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
25	15	Решение задач по теме: «Треугольники»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Разноуровневый контрольный материал	
26	16	Решение задач по теме: «Треугольники»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	таблица	

			задач на вычисление и доказательство				
27	17	Контрольная работа №2 по теме: «Треугольники»	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	Разноуровневый контрольный материал	
Глава III. Параллельные прямые (13 ч)							
28	1	Параллельные прямые	Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
29	2	Признаки параллельности двух прямых	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	таблица	
30	3	Признаки параллельности двух прямых	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей		
31	4	Признаки параллельности двух прямых	Выполняют построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	таблица	
32	5	Аксиома параллельных прямых	Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки		
33	6	Аксиома параллельных прямых	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя		

			ними при решении задач на вычисление и доказательство	подготовке иллюстраций изучаемых понятий			
34	7	Аксиома параллельных прямых	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию		
35	8	Аксиома параллельных прямых	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	таблица	
36	9	Аксиома параллельных прямых	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	таблица	
37	10	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Применяют установленные правила в планировании способа решения		
38	11	Решение задач по теме: «Параллельные прямые»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя		
39	12	Решение задач по теме: «Параллельные	Используют изученные свойства геометрических фигур	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей		

		прямые»	и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство				
40	13	Контрольная работа №3 по теме: «Параллельные прямые»	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	Разноуровневый контрольный материал	
Глава IV. Соотношения между сторонами и углами треугольника (18 ч)							
41	1	Сумма углов треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя		
42	2	Сумма углов треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	таблица	
43	3	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	таблица	
44	4	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	таблица	
45	5	Соотношения между сторонами и углами	Используют изученные свойства геометрических фигур	Демонстрируют мотивацию к познавательной	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	таблица	

		треугольника	и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	деятельности			
46	6	Контрольная работа № 4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами треугольника»	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	Разноуровневый контрольный материал	
47	7	Прямоугольные треугольники	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя		
48	8	Прямоугольные треугольники	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
49	9	Прямоугольные треугольники	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей		
50	10	Прямоугольные треугольники	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств		
51	11	Построение треугольника по трем элементам	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	таблица	
52	12	Построение	Используют изученные	Проявляют	Работая по плану, сверяют свои	таблица	

		треугольника по трем элементам	свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	действия с целью, вносят коррективы		
53	13	Построение треугольника по трем элементам	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
54	14	Построение треугольника по трем элементам	Выполняют построения, используя известные алгоритмы построения геометрических фигур: отрезок, равный данному; угол, равный данному	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Применяют установленные правила в планировании способа решения		
55	15	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Применяют установленные правила в планировании способа решения	таблица	
56	16	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Разноуровневый контрольный материал	
57	17	Решение задач по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей		

			построение				
58	18	Контрольная работа № 5 по теме: «Прямоугольные треугольники. Геометрические построения»		Демонстрируют математические знания и умения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	Разноуровневый контрольный материал	
Итоговое повторение (10 ч)							
59	1	Повторение. Треугольники	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	таблица	
60	2	Повторение. Треугольники	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ. Анализируют и сравнивают факты и явления	СД: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия	
61	3	Повторение. Треугольники	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ. Анализируют и сравнивают факты и явления		
62	4	Повторение. Параллельные прямые	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя		
63	5	Повторение. Параллельные прямые	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя		

64	6	Повторение. Параллельные прямые	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности человечества	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей		
65	7	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств		
66	8	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств		
67	9	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств Владеют смысловым чтением	Разноуровневый контрольный материал	
68	10	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением		

Учебно-методическое обеспечение.

1. Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / [автор-составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2017
2. Учебник. Геометрия: 7 – 9 кл. / Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2014.
Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Ю.А. Глазков, П.М. Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2017
3. Контрольные работы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017
4. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / А.В. Фарков. – М.: Издательство «Экзамен», 2017
5. Дидактические материалы по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия 7 – 9 классы» / Н.Б. Мельникова, Г.А. Захарова. – М.: Издательство «Экзамен», 2017
6. Геометрия. 7 класс. Контрольные измерительные материалы / Д.Г. Мухин, А.Р. Рязановский. – М.: Издательство «Экзамен», 2017

Материально-техническое обеспечение.

1. Компьютер, принтер
2. CD: Уроки геометрии Кирилла и Мефодия
3. Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30° , 60°), угольник (45° , 45°), циркуль
4. Магнитная доска
5. Таблицы по математике для 7-9 классов
6. Портреты выдающихся деятелей математики
7. Набор планиметрических фигур

Информационные источники

<http://urokimatematiki.ru>

<http://intergu.ru/>

<http://polyakova.ucoz.ru/>

<http://www.openclass.ru/>

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №19 г.Ивделя п.Сама

Рабочая программа
по математике
8 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 8 класса составлена в соответствии с документами:

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 03.06.2008 N 164, от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427, от 24.01.2012 N 39)

2. Положением Муниципального казенного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 19 г. Ивделя п. Сама о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов преподавателями МКОУ СОШ №19 г. Ивделя п. Сама

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Учебно-методическое обеспечение

Клас с	Предмет	Программа	Учебник	Методическая литература	Дидактический материал	Рабочая тетрадь
8	Математика.	<p>Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М.:Просвещение, 2009.- 96с.</p> <p>Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.:Просвещение, 2009.- 95с.</p>	<p>Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. Алгебра. 8 класс. Москва, «Просвещение».</p> <p>Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия. 7–9 класс. Москва, «Просвещение».</p>	<p>1.Изучение алгебры в 7-9 классах. Книга для учителя. Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидорова и др. М.: Просвещение, 2004 -286 с.</p> <p>2. Изучение геометрии в 7,8,9 классах: Методические рекомендации к учебнику Л.С Атанасян, В.Ф. Бутусов и др.М.: Просвещение, 2003- 255с.</p> <p>3. Поурочные разработки по геометрии, 8 класс . М.: ВАКО, 2008- 368с.</p>	<p>1. Л.В. Кузнецова Алгебра Контрольные работы 7-9 кл. Москва. Просвещение 2007</p> <p>2. В.И. Жохов Дидактические материалы по алгебре. Москва. Просвещение 2007</p>	<p>1. Ю.М. Колягин. Рабочая тетрадь по алгебре. Москва. Просвещение , 2012</p> <p>2. Ю.А. Глазков и др. Рабочая тетрадь по геометрии. Москва. Изд. «Экзамен», 2013</p>

Место предмета в учебном плане

На изучение математики 8 класса отводится 170 ч.(34 рабочих недель), из расчета 5 ч в неделю: 102 ч. на курс «Алгебра» и 68 ч. на курс «Геометрия». Из них 10 контрольных работ: 5 по алгебре и 5 по геометрии.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: **«Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики»**. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
- овладевать символическим языком алгебры, вырабатывать формально-оперативные алгебраические умения и применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучать свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения, осваивать основные факты и методы планиметрии;
- получить представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать логическое мышление и речь, умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представлений об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

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.

Специальные умения, навыки и способы деятельности по математике:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) ;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур; умение применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Требования к уровню подготовки

АЛГЕБРА

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;
- вероятностный характер многих закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

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 квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать множество решений линейного неравенства;
- 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;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: для углов от 0° до 90° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, 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;

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.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

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-Й СТЕПЕНИ ИЗ ЧИСЛА. 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.

Содержание учебного курса «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.

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 точками 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.

Иррациональные числа

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа $\sqrt{2}$. Применение в геометрии. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Уравнения и неравенства.

Квадратные корни

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, внесение множителя под знак корня.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).

Решение линейных неравенств.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.

Системы неравенств

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Функции

Понятие функции

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

Представление об асимптотах.

Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Построение графика квадратичной функции по точкам. Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и

графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности.

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 результаты 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.

1. Неравенства (19ч)

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.

Основная цель: выработать умения решать неравенства первой степени с одним неизвестным и их системы.

2. Приближенные вычисления (14ч)

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисления на калькуляторе степени числа и числа, обратного данному. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

Основная цель: познакомить обучающихся с понятием погрешности приближения как показателем точности и качества приближения, выработать умение производить вычисления с помощью калькулятора.

3. Квадратные корни (14ч)

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

Основная цель: систематизировать сведения о рациональных числах; ввести понятие иррационального и действительного чисел; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

4. Квадратные уравнения (23ч)

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трехчлена на множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени.

Основная цель: выработать умение решать квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их к решению задач.

5. Квадратичная функция (16ч)

Определение квадратичной функции. Построение графика квадратичной функции.

Основная цель: научить строить график квадратичной функции.

6. Квадратные неравенства(12ч)

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

Основная цель: выработать умение решать квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции.

7. Повторение (4ч)

Основная цель: систематизация знаний учащихся.

Содержание учебного курса «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 пи; 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.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

Многоугольники

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

Окружность, круг

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные окружности для треугольников, четырехугольников, правильных многоугольников.

Подобие

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». Подобие.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

1. Четырехугольники (12 ч)

Понятия многоугольника, выпуклого многоугольника. Параллелограмм и его признаки и свойства. Трапеция. Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Осевая и центральная симметрии.

Основная цель: дать систематические сведения о четырехугольниках и их свойствах; сформировать представления о фигурах, симметричных, относительно точки или прямой.

2.Площадь (12 ч)

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

Основная цель: сформировать понятие площади многоугольника, развить умение вычислять площади фигур, применяя изученные свойства и формулы, применять теорему Пифагора.

3.Подобные треугольники (18 ч)

Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательствам теорем и решению задач. Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Основная цель: сформировать понятия подобных треугольников, выработать умение применять признаки подобия треугольников, сформировать аппарат решения прямоугольного треугольника.

4.Окружность (14ч)

Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанная и описанная окружности.

Основная цель: систематизировать сведения об окружности и ее свойствах, вписанной или описанной окружностях.

5.Векторы(8ч)

6. Повторение. Решение задач (4 ч)

Основная цель: систематизация знаний учащихся.

Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного

материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);

- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценки тестов

Схема перевода общего балла в 5-бальную шкалу отметок.

Общий балл	Выполнено менее 50%	При выполнении минимального критерия		
		50-75%	76-90%	91-100%
отметка	2	3	4	5

Календарно-тематическое планирование. Алгебра. 8 класс

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Знания	Умения	Материалы к уроку	дата
I. Неравенства 19 ч.						
1-2	1-2	Положительные и отрицательные числа	Определение рационального числа	Применение свойств чисел при выполнении упражнений	наглядное пособие	
3	3	Числовые неравенства	Определение числового неравенства	Применение определения числового неравенства при решении упражнений	тест	
4	4	Основные свойства числовых неравенств	Основные свойства числового неравенства	Применение свойств числовых неравенств при решении задач	наглядное пособие, дидактический материал	
5	5	Сложение и умножение неравенств	Теоремы сложения и умножения неравенств.	Применение теоремы сложения и умножения неравенств при решении упражнений		
6	6	Строгие и нестрогие неравенства	Определение строгого неравенства	Применение теоремы сложения и умножения неравенств при решении упражнений	наглядное пособие	
7	7	Неравенства с одним неизвестным	Понятие линейного неравенства с одним неизвестным и алгоритм его решения.	Применение алгоритма решения неравенств	наглядное пособие	
8-10	8-10	Решение неравенств с одним неизвестным	Алгоритм решения неравенств	Применение алгоритма решения неравенств	дидактический материал	

11	11	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки	Понятие числового промежутка	Решение неравенств с одним неизвестным и запись решения в виде промежутка	наглядное пособие, дидактический материал	
12-14	12-14	Решение систем неравенств с одним неизвестным	Алгоритм решения системы неравенств.	Решение неравенств с одним неизвестным и их систем, используя их геометрическую иллюстрацию	дидактический материал	
15-16	15-16	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль	Определение модуля. Алгоритм решения уравнений и неравенств, содержащих один, два модуля	Решение уравнений и неравенств с модулем	наглядное пособие	
17	17	Неравенства. Обобщающий урок	Обобщение материала темы	Умение обобщить, систематизировать и применить изученный материал		
18	18	Неравенства Контрольная работа №1	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
19	19	Повторение				
II. Приближённые вычисления (14ч)						
20-21	1-2	Приближённые значения величин. Погрешность приближения	Определение абсолютной погрешности	Нахождение приближённого значения с недостатком и с избытком при заданной точности приближения	наглядное пособие, дидактический материал	
22-23	3-4	Оценка погрешности	Оценка погрешности	Умение оценивать погрешность	наглядное пособие	
24	5	Округление чисел	Правила округления чисел	Умение округлять чисел		

25-26	6-7	Относительная погрешность	Определение относительной погрешности	Нахождение относительной погрешности приближения		
27	8	Простейшие вычисления на микрокалькуляторе	Внешний вид калькулятора и назначение основных клавиш	Вводить числа в калькулятор и выполнять арифметические действия	наглядное пособие, дидактический материал	
28-29	9-10	Стандартный вид числа	Понятие стандартного вида числа	Записывать числа в стандартном виде		
30	11	Вычисления на микрокалькуляторе степени числа, обратного данному	Применение клавиш: y^x , $1/x$, x^2 , F.	Выполнять действия с любыми числами	наглядное пособие, дидактический материал	
31	12	Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе	Алгоритм выполнения нескольких операций	Последовательное выполнение операций на микрокалькуляторе	наглядное пособие, дидактический материал	
32	13	Вычисления на микрокалькуляторе с использованием ячейки памяти	Алгоритм выполнения операций с использованием ячеек памяти	Вычисление на микрокалькуляторе с использованием ячейки памяти	дидактический материал	
33	14	Повторение				
III. Квадратные корни (14 часов)						
34	1	Арифметический квадратный корень	Определение арифметического квадратного корня из числа	Применение определения арифметического квадратного корня при решении упражнений	наглядное пособие	
35-36	2-3	Действительные числа	Определение рационального и иррационального чисел	Обращение бесконечной периодической десятичной дроби в обыкновенную		
37-39	4-6	Квадратный корень из степени	Корень из степени	Вынесение множителя	наглядное	

				из-под знака корня и внесение множителя под знак корня	пособие	
40-41	7-8	Квадратный корень из произведения	Теорема о корне из произведения	Применение теоремы при решении упражнений	наглядное пособие	
42-43	9-10	Квадратный корень из дроби	Теорема о корне из дроби.	Применение теоремы при решении упражнений	наглядное пособие, дидактический материал	
44-45	11-12	Квадратные корни. Обобщающий урок	Обобщение материала	Умение обобщить, систематизировать и применить изученный материал		
46	13	Квадратные корни. Контрольная работа № 2	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
47	14	Повторение				
IV. Квадратные уравнения (23ч)						
48	1	Квадратное уравнение и его корни	Общий вид квадратного уравнения и его коэффициенты	Умение различать квадратные уравнения, из множества чисел выделить корни данного уравнения	наглядное пособие	
49	2	Неполные квадратные уравнения	Методы решений неполных квадратных уравнений	Умение решать неполные квадратные уравнения.	дидактический материал	
50-51	3-4	Метод выделения полного квадрата	Метод выделения полного квадрата.	Применение метода выделения полного квадрата	наглядное пособие, дидактический материал	
52-54	5-7	Решение квадратных уравнений	Дискриминант и общая формула корней квадратного уравнения	Решение квадратных уравнений общего вида.	наглядное пособие	
55-57	8-10	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.	Теорема Виета и теорема обратная теореме Виета	Решение приведенных квадратных уравнений с	наглядное пособие	

				помощью формулы Виета.		
58-60	11-13	Уравнения, сводящиеся к квадратным	Метод замены переменной	Решение квадратных уравнений через замену переменной		
61-63	14-16	Решение задач с помощью квадратных уравнений	Алгоритмы решения задач	Решение задач с помощью составления квадратных уравнений.		
64-66	17-19	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени	Алгоритмы решения систем уравнений	Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени		
67-68	20-21	Квадратные уравнения Обобщающий урок	Обобщение материала	Умение обобщить, систематизировать и применить изученный материал	тест	
69	22	Квадратные уравнения. Контрольная работа № 3	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
70	23	Повторение				
V. Квадратичная функция (16 ч)						
71	1	Определение квадратичной функции	Понятие квадратичной функции	Применение определения квадратичной функции при решении упражнений		
71-72	2-3	Функция $y = x^2$	Алгоритм построения и свойства графика функции $y = x^2$	По графику функции $y = x^2$ перечисление ее свойства.	наглядное пособие	
73-75	4-6	Функция $y = ax^2$	Алгоритм построения и свойства графика функции $y = ax^2$	По графику функции $y = ax^2$ перечисление ее свойства.	наглядное пособие, дидактический материал	
76-78	7-9	Функция	Понятие квадратичной	Применение свойств	наглядное	

		$y = ax^2 + bx + c$	функции и нулей функции.	функции $y = ax^2 + bx + c$	пособие	
79-81	10-12	Построение графика квадратичной функции	Алгоритм построения и свойства графика функции $y = ax^2 + bx + c$	Построение параболы методом сдвигов. Построение параболы по заданному алгоритму.	наглядное пособие, дидактический материал	
82-83	13-14	Квадратичная функция Обобщающий урок	Обобщение материала	Умение обобщить, систематизировать и применить изученный материал		
84	15	Квадратичная функция Контрольная работа № 4	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
85	16	Повторение				
VI . Квадратные неравенства. (12ч)						
86	1	Квадратное неравенство и его решение	Понятие квадратного неравенства. Аналитический способ решения квадратного неравенства	Решение квадратных неравенств аналитическим способом	наглядное пособие	
87-89	2-4	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции	Графический способ решения квадратного неравенства	Решение квадратных неравенств с помощью графика квадратичной функции.	наглядное пособие, дидактический материал	
90-91	5-6	Метод интервалов	Решение квадратных неравенств методом интервал.	Применение метода интервалов при решении неравенств	наглядное пособие	
92-93	7-8	Исследование квадратного трёхчлена	План исследования квадратного трёхчлена	Применение алгоритма исследования квадратного трёхчлена	наглядное пособие, дидактический материал	
94-95	9-10	Квадратные неравенства Обобщающий урок	Обобщение материала	Умение обобщить, систематизировать и применить изученный материал		

96	11	Квадратные неравенства Контрольная работа № 5	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
97	12	Повторение				
Повторение.						
98	1	Арифметический квадратный корень	Свойства арифметического квадратного корня	Выполнять вычисления и алгебраические преобразования выражений, содержащих арифметический квадратный корень	наглядное пособие, дидактический материал	
99	2	Неравенства Повторение.	Алгоритм решения неравенств и систем неравенств	Решение неравенств с одним неизвестным и их систем, используя их геометрическую иллюстрации	дидактический материал	
100	3	Квадратные уравнения и неравенства. Повторение.	Алгоритм решения квадратных уравнений неравенств и систем неравенств	Решение квадратных уравнений неравенств и систем неравенств	дидактический материал	
101-102	4	Квадратичная функция. Повторение.	План исследования квадратного трёхчлена	Применение алгоритма исследования квадратного трёхчлена	дидактический материал	
Календарно – тематическое планирование. Геометрия. 8 класс.						
№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Знания	Умения	Материалы к уроку	дата

I. Четырёхугольники. (12 часов)						
1	1	Многоугольники	Формула суммы углов выпуклого многоугольника	Построение выпуклого многоугольника; применение формулы суммы углов выпуклого многоугольника	наглядное пособие	
2-3	2-3	Параллелограмм. Свойства параллелограмма	Определение параллелограмма; свойства параллелограмма	Доказательство свойств и их применение	наглядное пособие, дидактический материал	
4-5	4-5	Признаки параллелограмма	Признаки параллелограмма	Доказательство признаков параллелограмма и их применение		
6	6	Трапеция	Определение и свойства трапеции	Применение определения и свойств трапеции при решении задач	наглядное пособие	
7	7	Прямоугольник. Ромб и квадрат.	Определение прямоугольника, ромба и квадрата; свойства прямоугольника, ромба и квадрата	Применение определения и свойств прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач	наглядное пособие	
8-9	8-9	Прямоугольник. Ромб и квадрат. Решение задач	Определение прямоугольника, ромба и квадрата; свойства прямоугольника, ромба и квадрата	Применение определения и свойств прямоугольника, ромба и квадрата при решении задач	тест	
10	10	Четырёхугольники Решение задач	Определения параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба и квадрата; свойства параллелограмма,	Применение всех определений и свойств четырёхугольников при решении задач		

			трапеции, прямоугольника, ромба и квадрата; признаки параллелограмма			
11	11	Четырёхугольники Контрольная работа № 1.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактическ ий материал	
12	12	Повторение				
II. Площадь. (12 часов)						
13-14	1-2	Площадь многоугольника. Площадь прямоугольника.	Единицы измерения площадей; формула площади прямоугольника; основные свойства площадей	Решение задач на применение формулы	наглядное пособие	
15	3	Площадь параллелограмма.	Определение параллелограмма; определение основания и высоты параллелограмма; формула площади параллелограмма	Умение выводить формулу площади параллелограмма; применение её при решении задач	наглядное пособие	
16-17	4-5	Площадь треугольника.	Определение треугольника, основания и высоты; формула площади треугольника	Умение выводить формулу площади треугольника; применение её при решении задач	наглядное пособие, дидактическ ий материал	
18	6	Площадь трапеции.	Формула площади трапеции	Умение выводить формулу площади трапеции; применение её при решении задач	наглядное пособие	
19	7	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции.	Формулы площади параллелограмма,	Умение находить площадь	тест	

		Решение задач	треугольника, трапеции	параллелограмма, треугольника, трапеции по формулам		
20	8	Теорема Пифагора.	Теорема Пифагора	Применение теоремы Пифагора при решении задач	наглядное пособие, видеоурок	
21-22	9-10	Площадь. Решение задач	Формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции; доказательство теоремы Пифагора	Нахождение площади параллелограмма, треугольника, трапеции по формулам; применение теоремы Пифагора при решении задач		
23	11	Площадь. Контрольная работа № 2	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактическ ий материал	
24	12	Повторение				
III. Подобные треугольники. (18 часов)						
25	1	Определение подобных треугольников.	Определение подобных треугольников; доказательство теоремы об отношениях площадей подобных треугольников	Умение определять подобные треугольники; умение доказывать теорему об отношении площадей подобных треугольников	наглядное пособие	
26-27	2-3	Первый признак подобия треугольников.	Доказательство первого признака подобия треугольников	Умение доказывать первый признак подобия треугольников; применение признака при решении задач		
28-29	4-5	Второй признак подобия треугольников.	Доказательство второго признака подобия треугольников	Умение доказывать второй признак подобия треугольников;		

				применение признака при решении задач		
30	6	Третий признак подобия треугольников	Доказательство третьего признака подобия треугольников	Умение доказывать третий признак подобия треугольников; применение признака при решении задач		
31	7	Подобные треугольники. Контрольная работа № 3.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
32-33	8-9	Средняя линия треугольника	Определение средней линии треугольника; доказательство теоремы о средней линии треугольника	Нахождение средней линии треугольника; умение доказывать теорему о средней линии треугольника; решение задач, используя теорему о средней линии треугольника	наглядное пособие	
34-35	10-11	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	Доказательство утверждений о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	Использование утверждения о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике при решении задач	наглядное пособие	
36-37	12-13	Практические приложения подобия треугольников	Практические приложения подобия треугольников	Решение задач на построение методом подобия; применение подобия к доказательству теорем и решению задач	наглядное пособие	
38	14	Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	Определение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного	Нахождение синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного	наглядное пособие	

			треугольника; основное тригонометрическое тождество	треугольника		
39-40	15-16	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60° .	Таблица значений синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	Применение таблицы значений синуса, косинуса и тангенса для углов 30° , 45° , 60°	наглядное пособие, дидактический материал	
41	17	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Контрольная работа № 4.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
42	18	Повторение				
IV. Окружность. (14 ч)						
43	1	Взаимное расположение прямой и окружности.	Взаимное расположение прямой и окружности	Нахождение расстояния от точки до прямой		
44	2	Касательная к окружности.	Определение касательной к окружности; доказательство свойства и признака касательной к окружности	Решение задач на построение касательной к окружности, проходящей через данную точку окружности;	наглядное пособие	
45	3	Центральные и вписанные углы.	Определение центрального и вписанного угла отношение пересекающихся хорд окружности	Нахождение градусной меры центрального угла; нахождение градусной меры вписанного угла;	наглядное пособие	
46-47	4-5	Центральные и вписанные углы. Решение задач	Определение центрального и вписанного угла; отношение пересекающихся хорд окружности	Нахождение градусной меры центрального угла; нахождение градусной меры вписанного угла;	наглядное пособие	

48-49	6-7	Четыре замечательные точки треугольника.	Доказательство теорем	Умение доказывать указанные теоремы; решать задачи на применение этих теорем	наглядное пособие	
50-51	8-9	Вписанная и описанная окружности.	Доказательство теоремы о вписанной окружности и свойства	Умение вписывать окружность в многоугольник; применение теоремы о вписанной окружности и свойства при решении задач	наглядное пособие, дидактический материал	
52-53	10-11	Вписанная и описанная окружности. Решение задач	Доказательство теоремы о вписанной окружности и свойства; сумма противоположных углов вписанного многоугольника	Умение описывать окружность около многоугольника; применение теоремы об описанной окружности и замечания при решении задач	наглядное пособие	
54	12	Окружность Решение задач	Определение градусной меры центрального и вписанного угла; свойства замечательных точек треугольника; сумма противоположных углов вписанного многоугольника	Умение определять градусную меру центрального и вписанного угла; умение решать задачи с использованием замечательных точек треугольника;	тест	
55	13	Окружность. Контрольная работа № 5.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
56	14	Повторение				
V. Векторы(8ч)						
57	1	Понятие вектора	Определение вектора	Умение строить вектор		
58-59	2-3	Сложение и вычитание векторов	Правило сложения и вычитания векторов по правилу треугольника и	Умение складывать и вычитать вектора по правилу треугольника и		

			параллелограмма	параллелограмма		
60-61	4-5	Умножение вектора на число	Правило умножения вектора на число	Умение строить вектора		
62-63	6-7	Решение задач. Векторы.	Правило сложения и вычитания векторов, правило умножения вектора на число	Уметь выполнять операции с векторами		
64	8	Векторы. Контрольная работа №6	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
Повторение(4ч)						
65	1	Четырёхугольники. Повторение.	Определения параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба и квадрата; свойства параллелограмма, трапеции, прямоугольника, ромба и квадрата; признаки параллелограмма	Умение решать задачи, опираясь на изученные определения, признаки и свойства	дидактический материал	
66	2	Площадь. Повторение.	Формулы площади параллелограмма, треугольника, трапеции; теорема Пифагора	Умение находить площадь параллелограмма, треугольника, трапеции по формулам; умение применять теорему Пифагора при решении задач	дидактический материал	
67	3	Подобные треугольники. Повторение.	Признаки подобия треугольников	Умение применять признаки при решении задач	дидактический материал	
68	4	Окружность.	Теоремы о касательной, вписанной и описанной	Умение решать задачи, опираясь на изученные	дидактический материал	

			окружностей, вписанного угла,	определения, теоремы и свойства.		
--	--	--	----------------------------------	-------------------------------------	--	--

Учебно-методическое обеспечение.

1. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
2. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006.
3. Атанасян Л.С. Геометрия 8. Дополнительные главы к школьному учебнику. М.:Просвещение,2002г.
4. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
5. Звавич Л.И. и другие. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 классы. М.:Просвещение,2001г.
6. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 8 класс. – М.: Просвещение, 2005.
7. Зив Б.Г., Меллер В.М., Бакинский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М.:Просвещение,2002г.
8. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах. М.:Просвещение,2002г.
9. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы. М.:Просвещение,2002г.
10. Математика. Энциклопедия для детей. Т. 11.
11. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.

12. Саврасова С.М., Ястребинецкий Г.А. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. М.: Просвещение, 2002г.

13. Глейзер Г.И. История математики в школе. VII – VIII классы. М.: Просвещение

Литература для учащихся:

1. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Глазков Ю.А., Юдин И.И. Рабочая тетрадь для 8 класса. М.: Просвещение, 2009г.
2. Атанасян Л.С. Геометрия 8. Дополнительные главы к школьному учебнику. М.: Просвещение, 2002г.
3. Зив Б.Г., Дидактические материалы по геометрии для 8 класса. М.: Просвещение, 2002г.
4. Гусев В.А, Медяник А.И. Дидактические материалы для 8 класса. М.: Просвещение, 2002г.
5. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. , Короткова Л.М. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса. 7-е издание. М.: Просвещение, 2002г.
6. Мищенко Т.М. Рабочая тетрадь к учебнику Л. С. Атанасяна и др. «Геометрия 7-9» 8 класс. М.: АСТ

Материально-техническое обеспечение.

1. Наглядное пособие по алгебре, 8 класс (таблицы).
2. Наглядное пособие по геометрии, 8 класс (таблицы).
3. Модели геометрических фигур.
4. Ноутбук.
5. Мультипроектор.
6. Принтер.
7. Дидактические карточки.
8. Видеотека.
9. Магнитная доска.
10. Набор инструментов.

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №19 г.Ивделя п.Сама

Рабочая программа
по математике
9 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 8 класса составлена в соответствии с документами:

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТАНДАРТА ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 03.06.2008 N 164, от 31.08.2009 N 320, от 19.10.2009 N 427, от 24.01.2012 N 39)

2. Положением Муниципального казенного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 19 г. Ивделя п. Сама о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных курсов преподавателями МКОУ СОШ №19 г. Ивделя п. Сама

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Учебно-методическое обеспечение

Класс	Предмет	Программа	Учебник	Методическая литература	Дидактический материал
9	Математика.	<p>Алгебра. Сборник рабочих программ. 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М.:Просвещение, 2014.- 96с.</p> <p>Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 - 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / составитель Т.А. Бурмистрова. – М.:Просвещение, 2009.- 95с.</p>	<p>Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. Алгебра.9 класс. Москва, «Просвещение». 2013г.</p> <p>Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Геометрия. 7–9 класс. Москва, «Просвещение».</p>	<p>1.Изучение алгебры в 7-9 классах. Книга для учителя. Ю.М. Колягин, Ю.В. Сидорова и др. М.: Просвещение, 2004 - 286 с.</p> <p>2. Изучение геометрии в 7,8,9 классах: Методические рекомендации к учебнику Л.С Атанасян, В.Ф. Бутусов и др. М.: Просвещение, 2003-255с.</p>	<p>1. Л.В. Кузнецова Алгебра Контрольные работы 7-9 кл. Москва. Просвещение 2007</p> <p>2. В.И. Жохов Дидактические материалы по алгебре. Москва. Просвещение 2007</p>

Место предмета в учебном плане

На изучение математики 9 класса отводится 170 ч.(34 рабочих недель), из расчета 5 ч в неделю: 102 ч. на курс «Алгебра» и 68 ч. на курс «Геометрия». Из них 12 контрольных работ: 7 по алгебре и 5 по геометрии.

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- **приобретение** конкретных знаний и практически значимых умений, формирование языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: «**Числа и вычисления**», «**Выражения и их преобразования**», «**Функции**», «**Уравнения и неравенства**», «**Геометрия**», «**Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики**». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- развивать представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; формировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;
- овладевать символическим языком алгебры, вырабатывать формально-оперативные алгебраические умения и применять их к решению математических и нематематических задач;

- изучать свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развивать пространственные представления и изобразительные умения, осваивать основные факты и методы планиметрии;
- получить представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развивать логическое мышление и речь, умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представлений об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ.

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.

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 точками 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.

Дробно-рациональные выражения

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

Дробно-рациональные уравнения

Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение дробно-рациональных уравнений.

Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.

Простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$.

Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.

Обратная пропорциональность

Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ $y = \frac{k}{x}$. Гипербола.

Графики функций. Преобразование графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций вида $y = af(kx+b)+c$.

Графики функций $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$.

Последовательности и прогрессии

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.

Решение текстовых задач

Задачи на все арифметические действия

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Задачи на движение, работу и покупки

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

Задачи на части, доли, проценты

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

Логические задачи

Решение логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

Статистика

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение.

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.

Случайные величины

Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

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 результаты 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.

Свойства степеней с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства.

Многочлен с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена.

Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней: методы заменой переменной, разложения на множители. Решение уравнений с двумя переменными; решение уравнений с двумя переменными. Системы уравнений; решение систем уравнений с двумя переменными.

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

Степенные функции и их свойства. Графики степенных функций. Использование графиков функции 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.

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

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Геометрическая вероятность. Относительная частота и закон больших чисел.

Статистические данные. Таблицы распределения. Полигоны частот. Генеральная совокупность и выборка. Размах и центральные тенденции.

Множества. Элемент множества. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Высказывания. Определения. Аксиомы. Теоремы: прямые и обратные. Необходимые и достаточные условия. Контрпример. Доказательство от противного.

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. Центральная, 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 пи; 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.

Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

Измерения и вычисления

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике Тригонометрические функции тупого угла. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. Теорема синусов. Теорема косинусов.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

Координаты

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.

Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.

Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.

Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.

Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.

Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.

Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

Понятие вектора. Равенство векторов. Откладывание вектора от данной точки. Сложение и вычитание двух векторов. Законы сложения векторов. Правило параллелограмма. Сумма нескольких векторов. Произведение вектора на число. Средняя линия трапеции. Применение векторов к решению задач.

Координаты вектора. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Нахождение координат середины отрезка. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами.

Окружность. Уравнение окружности. Окружность, описанная около правильного многоугольника. Окружность, вписанная в правильный многоугольник.

Соотношения между сторонами и углами треугольника. Синус, косинус и тангенс угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения. Теорема о площади треугольника. Теоремы синусов и косинусов.

Правильные многоугольники. Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. Построение правильного многоугольника.

Понятие движения. Отображение плоскости на себя. Виды движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот.

Начальные сведения из стереометрии. Понятия многогранник, призма, параллелепипед, пирамида. Тела вращения: цилиндр, конус, сфера, шар. Объем тела. Формулы объема: прямоугольного параллелепипеда, цилиндра, конуса, шара.

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.

Специальные умения, навыки и способы деятельности по математике:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
 - представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
 - креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
 - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
 - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
 - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
 - умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
 - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 - понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
 - умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
 - овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) ;
 - развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;

- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур; умение применять изученные понятия, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения математики в 9 классе ученик должен:

АЛГЕБРА

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;
- вероятностный характер многих закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

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 квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним;
- решать линейные неравенства с одной переменной;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать множество решений линейного неравенства;
- 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;

- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей), в том числе: для углов от 0° до 90° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, 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;

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.

Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Критерии оценки тестов

Схема перевода общего балла в 5-бальную шкалу отметок.

Общий балл	Выполнено менее 50%	При выполнении минимального критерия		
		50-75%	76-90%	91-100%
отметка	2	3	4	5

Календарно-тематическое планирование. Алгебра. 9 класс.

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Знания	Умения	Материалы к уроку	Дата
1. Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений (17).						
1	1	Деление многочленов.	Алгоритм деления многочлена на многочлен.	Применять алгоритм деления многочлена на многочлен.		
2-4	2-4	Решение алгебраических уравнений.	Определение алгебраического уравнения.	Решать алгебраические уравнения третьей и четвертой степени.	дидактический материал	
5-7	5-7	Уравнения, сводящиеся к алгебраическим.	Алгоритм решения рациональных уравнений.	Применять алгоритм решения рациональных уравнений		
8-10	8-10	Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными.	Способы решения систем уравнений с двумя неизвестными.	Решать системы двух уравнений с двумя неизвестными второй степени.	дидактический материал	
11-13	11-13	Различные способы решения систем уравнений.	Способ подстановки при решении систем уравнений с двумя неизвестными.	Применять способ подстановки при решении систем уравнений, содержащих уравнения не только первой и второй степени.		
14-16	14-16	Решение задач с помощью систем уравнений.	Способы решения систем уравнений с двумя неизвестными.	Составлять систему уравнений с двумя неизвестными по условию задачи и решать ее.		
17	17	Алгебраические уравнения.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по	дидактический	

		Системы нелинейных уравнений. Контрольная работа № 1.		теме	материал	
2. Степень с рациональным показателем (10).						
18-20	1-3	Степень с целым показателем.	Определение степени с целым показателем. Свойства степеней с целым показателем.	Применять свойства степеней при вычислениях и упрощении выражений.	дидактический материал	
21	4	Арифметический корень натуральной степени.	Определение арифметического корня натуральной степени.	Вычислять арифметический корень натуральной степени.	дидактический материал, таблица	
22-23	5-6	Свойства арифметического корня.	Свойства арифметического корня.	Применять свойства арифметического корня.	дидактический материал	
24	7	Степень с рациональным показателем.	Определение и свойства степени с рациональным показателем.	Применять определение и свойства степени с рациональным показателем при вычислениях.	дидактический материал	
25	8	Возведение в степень числового неравенства.	Свойства возведения в степень числового неравенства.	Сравнивать степени с рациональным показателем.		
26	9	Степень с рациональным показателем. Контрольная работа № 2.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
27	10	Повторение. Степень с рациональным показателем.				
3. Степенная функция (17).						
28-30	1-3	Область определения функции.	Определения функции и области определения функции.	Находить область определения функции.	Таблица, дидактический материал	
31-32	4-5	Возрастание и убывание функции.	Определение возрастающей (убывающей) функции.	Устанавливать промежутки возрастания и убывания функции.	дидактический материал	
33-34	6-7	Четная и нечетная степень.	Определение четной и	С помощью графиков	дидактический	

			нечетной функции. Свойства функции $y = x^3$.	выявлять четность и нечетность функции. Уметь строить график функции $y = x^3$.	материал	
35-37	8-10	Функция $y = \frac{k}{x}$	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ при $k > 0$ и $k < 0$.	Строить график функции $y = \frac{k}{x}$ при конкретном значении k .	дидактический материал, таблица	
38-41	11-14	Неравенства и уравнения, содержащие степень.	Определение уравнения и неравенства. Алгоритм решения иррационального уравнения.	Решать простейшие иррациональные уравнения.	дидактический материал	
42	15	Степенная функция. Обобщающий урок.	Распознавать виды изучаемых функций.	Описывать свойства степенной функции.		
43	16	Степенная функция. Контрольная работа № 3.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
44	17	Повторение. Степенная функция.				
4. Прогрессии (14).						
45	1	Числовая последовательность.	Понятие числовой последовательности и способы ее задания.	Находить n первых членов числовой последовательности по записи n -го члена последовательности и рекуррентным способом.		
46-47	2-3	Арифметическая прогрессия.	Определение арифметической прогрессии, формулу n -го члена арифметической прогрессии.	Определять арифметическую прогрессию, находить n -ый член и разность арифметической прогрессии.	дидактический материал, таблица	
48-50	4-6	Сумма n первых членов арифметической прогрессии.	Формулу суммы n первых членов арифметической прогрессии.	Применять формулу суммы n первых членов арифметической	дидактический материал, таблица	

				прогрессии.		
51-53	7-9	Геометрическая прогрессия.	Определение геометрической прогрессии, формулу n -го члена геометрической прогрессии.	Определять геометрическую прогрессию, находить n -ый член и знаменатель геометрической прогрессии.	дидактический материал, таблица	
54-56	10-12	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	Формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии и сумму убывающей геометрической прогрессии	Применять формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.	дидактический материал, таблица	
57	13	Прогрессии. Обобщающий урок.	Знать все формулы арифметической и геометрической прогрессий	Применять формулы при решении задач.		
58	14	Прогрессии. Контрольная работа № 4.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
5. Случайные события (11).						
59	1	События.	Определения достоверных, невозможных, случайных, совместных и несовместных, равновероятных событий	Определять вид события. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.		
60-61	2-3	Вероятность события.	Понятие вероятности события. Формулу вычисления вероятности события.	Вычислять вероятность события по формуле.	дидактический материал	
62-63	4-5	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Элементы комбинаторики.	Решать задачи на нахождение вероятностей событий с применением	дидактический материал	

				комбинаторики.		
64	6	Геометрическая вероятность.	Понятие геометрической вероятности.	Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности.	дидактический материал	
65-67	7-9	Относительная частота и закон больших чисел.	Понятие относительной частоты и формулу ее вычисления.	Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путем.	дидактический материал	
68	10	Случайные события. Контрольная работа № 5.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
69	11	Повторение. Случайные события.				
6. Случайные величины (12).						
70-72	1-3	Таблицы распределения.	Расчеты вероятностей событий.	Составлять таблицы распределения значений случайной величины по их вероятностям.	дидактический материал	
73-74	4-5	Полигоны частот.	Понятие полигона частоты.	Строить полигоны частоты.	дидактический материал	
75-76	6-7	Генеральная совокупность и выборка.	Понятия генеральной совокупности и выборки.	Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из нее и репрезентативной выборки.	дидактический материал	
77-79	8-10	Размах и центральные тенденции.	Понятия размах, мода и медиана. Среднее значение.	Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых	дидактический материал	

				данных.		
80	11	Случайные величины. Обобщающий урок.	Все понятия случайных величин.	Организовывать информацию и представлять ее в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.	дидактический материал	
81	12	Случайные величины. Контрольная работа № 6.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
7. Множества. Логика (11).						
82-83	1-2	Множества.	Понятия множество, подмножества.	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств.		
84	3	Высказывания. Теоремы.	Понятие высказывания: истинное, ложное. Понятие теорема, аксиома, определение.	Определять истинное и ложное высказывание. Конструировать несложные формулировки определений. Приводить примеры прямых и обратных теорем. Конструировать математические предложения с помощью связок если..., то..., в том и том только случае, логических связок и, или. Выяснять необходимые и достаточные условия, формулировать		

				обратные теоремы		
85-86	4-5	Уравнение окружности.	Уравнение окружности.	Записывать уравнение окружности и решать задачи не его применение.		
87-88	6-7	Уравнение прямой.	Уравнение прямой.	Записывать уравнение прямой и решать задачи не его применение.		
89-90	8-9	Множества точек на координатной плоскости.	Изображение графиков на координатной плоскости. Графический способ решения систем уравнений.	Изобразить на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными; фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными		
91	10	Множества. Логика. Контрольная работа № 7.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
92	11	Повторение. Множества. Логика.				
8. Повторение (10).						
93-94	1-2	Вычисления и преобразование алгебраических выражений.	Все действия с действительными числами. Правила нахождения процента от числа и число по его проценту. Формулы сокращенного умножения. Извлекать корни натуральной степени. Преобразования многочленов и алгебраических дробей.	Выполняют все действия с действительными числами. Применяют правила нахождения процента от числа и число по его проценту. Формулы сокращенного умножения. Извлекать корни натуральной степени. Преобразовывать многочлены и алгебраические дроби.	дидактический материал	

95-96	3-4	Уравнения и системы уравнений.	Алгоритм решения уравнений. Способы решения систем уравнений с двумя неизвестными.	Применять алгоритм решения уравнений. Определять способ решения систем уравнений с двумя неизвестными.	дидактический материал	
97	5	Решение текстовых задач.	Способы решения задач.	Определять способ решения задачи и решать задачи.	дидактический материал	
98	6	Неравенства и системы неравенств.	Алгоритм решения неравенств и систем неравенств.	Применять алгоритм решения неравенств и систем неравенств.	дидактический материал	
99-100	7-8	Функции.	Понятие функции. Виды изученных функций и их свойства.	Исследовать функции.	дидактический материал	
101	9	Итоговая контрольная работа.	Проверка знаний по всему курсу алгебра 7-9 классов.	Применение знаний.	дидактический материал	
102	10	Решение задач.				

Календарно-тематическое планирование. Геометрия. 9 класс.

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Знания	Умения	Материалы к уроку	дата
1. Метод координат (11 ч.)						
1	1-2	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	Формулировку и доказательство леммы о коллинеарных векторах.	Доказывать лемму о коллинеарных векторах, применять лемму при решении задач.		
2	3	Координаты вектора.	Теорему о разложении вектора по двум	Доказывать теорему о разложении вектора по	Таблица.	

			неколлинеарным векторам.	двум неколлинеарным векторам.		
3-5	4-6	Простейшие задачи в координатах	Формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками.	Выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками и применять их при решении задач.	дидактический материал	
6-8	7-9	Уравнение окружности и прямой.	Уравнение прямой и окружности.	Выводить уравнение прямой и окружности, строить окружности и прямые, заданные уравнением, решать задачи на применение уравнения прямой и окружности.	дидактический материал, таблица	
9	10	Метод координат. Контрольная работа № 1.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
10	11	Повторение. Работа над ошибками.				
2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (19 ч.)						
11-12	1-2	Синус, косинус и тангенс угла.	Определение синуса, косинуса и тангенса угла.	Находить синус, косинус и тангенс угла.	Таблица.	
13-14	3-4	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	Доказывать основное тригонометрическое тождество. Применять формулы приведения.	Таблица.	
15-16	5-6	Формулы для вычисления координат точки.	Формулы для вычисления координат точки.	Применять формулы для вычисления координат точки при решении		

				задач.		
17-18	7-8	Теорема о площади треугольника.	Теорему о площади треугольника.	Доказывать теорему о площади треугольника.	Таблица.	
19-20	9-10	Теорема синусов.	Теорему синусов.	Доказывать теорему синусов.	Таблица, таблица Брадиса.	
21-22	11-12	Теорема косинусов.	Теорему косинусов.	Доказывать теорему косинусов.	Таблица, таблица Брадиса.	
23-24	13-14	Решение треугольников.	Теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов.	Применять теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов при решении треугольников.	Таблица, таблица Брадиса, дидактический материал	
25	15	Измерительные работы.	Теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов.	Применять теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов при проведении измерительных работ.	Таблица.	
26	16	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	Угол между векторами. Определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности векторов.	Объяснять, что такое угол между векторами. Находить скалярное произведение векторов через их длины и угол между ними.	Таблица.	
27	17	Скалярное произведение в координатах. Свойства скалярного произведения векторов.	Определение скалярного произведения векторов в координатах, свойства скалярного произведения векторов.	Находить скалярное произведение векторов через их координаты.	Таблица.	
28	18	Решение задач по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника».	Знать основные теоремы, определения, свойства по теме.	Применять знания по теме при решении задач.	дидактический материал	
29	19	Соотношения между сторонами и	Проверка знаний по теме.	Применение знаний по	дидактический	

		углами треугольника. Контрольная работа № 2.		теме.	материал		
		3. Длина окружности и площадь круга (11 ч.)					
30	1	Правильные многоугольники. Окружность, описанная около правильного многоугольника.	Определение правильных многоугольников, теореме об окружности, описанной около правильного многоугольника.	Доказывать теорему об окружности, описанной около правильного многоугольника.	дидактический материал, таблица		
31	2	Окружность, вписанная в правильный многоугольник.	Теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник.	Доказывать теорему об окружности, вписанной в правильный многоугольник.	дидактический материал, таблица		
32	3	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	Вывести формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности и применять их при решении задач.	дидактический материал, таблица		
33	4	Построение правильных многоугольников.	Определение правильного многоугольника и их свойства.	Строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.			
34-35	5-6	Длина окружности.	Формулы длины окружности и дуги.	Применять формулы длины окружности и дуги при решении задач.	дидактический материал, таблица		
36--37	7-8	Площадь круга.	Формулы площади круга и кругового сектора.	Применять формулы площади круга и кругового сектора при решении задач.	дидактический материал, таблица		
3839	9-10	Решение задач по теме «Длина окружности и площадь круга»	Знать основные теоремы, определения, свойства, формулы по теме.	Применять знания по теме при решении задач.			

40	11	Длина окружности и площадь круга. Контрольная работа № 3.	Проверка знаний по теме.	Применение знаний по теме	дидактический материал	
4. Движение (6 ч.)						
41	1	Отображение плоскости на себя. Понятие движения.	Определение движения плоскости. Понятия центральной и осевой симметрии.	Объяснять, что такое отображение плоскости на себя, доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движением.	таблица	
42	2	Параллельный перенос.	Понятие параллельного переноса.	Доказывать, что параллельный перенос является движением плоскости.	таблица	
43	3	Поворот.	Понятие поворота.	Доказывать, что поворот является движением плоскости.	таблица	
44-45	4-5	Решение задач по теме «Движение».	Виды движения.	Применять знания по теме при решении задач.		
46	6	Движение. Контрольная работа № 4.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
5. Начальные сведения из стереометрии (10 ч.)						
47	1	Предмет стереометрии. Многогранник. Призма.	Что изучает стереометрия. Определения многогранника и призмы.	Определять элементы многогранника и призмы. Различать виды призмы.	Таблица, модели	
48	2	Параллелепипед.	Определение параллелепипеда и его виды.	Решать простейшие задачи на нахождение элементов параллелепипеда	Таблица, модели	
49	3	Объем тела.	Понятие объема тела и его свойства.	Решать простейшие задачи на применение свойств объема тела.	Таблица, модели	
50	4	Свойства прямоугольного параллелепипеда.	Определение параллелепипеда и его	Решать простейшие задачи на применение	Таблица, модели	

			свойства.	свойств параллелепипеда		
51	5	Пирамида.	Определение пирамиды и ее составляющие, формулу объема пирамиды.	Решать простейшие задачи на нахождение элементов пирамиды и ее объема.	Таблица, модели	
52	6	Цилиндр.	Определение цилиндра и его элементы, формулы площади и объема цилиндра.	Решать простейшие задачи на нахождение элементов цилиндра, его площади и объема.	Таблица, модели	
53	7	Конус.	Определение конуса и его элементы, формулы площади и объема конуса.	Решать простейшие задачи на нахождение элементов конуса, его площади и объема.	Таблица, модели	
54	8	Сфера и шар.	Определение сферы и шара, их элементы, формулы объема шара и площадь сферы.	Решать простейшие задачи на нахождение элементов шара и сфера, площади сферы и объема шара.	Таблица, модели	
55	9	Решение задач по теме «Начальные сведения из стереометрии».	Знать основные теоремы, определения, свойства, формулы по теме.	Применять знания по теме при решении задач.		
56	10	Начальные сведения из стереометрии. Контрольная работа № 5.	Проверка знаний по теме	Применение знаний по теме	дидактический материал	
57-58	11-12	Об аксиомах планиметрии.	Аксиомы планиметрии школьного курса.	Применять аксиомы при решении задач.		
6. Повторение (10ч.)						
59-60	1-2	Треугольники.	Равенство и подобие треугольников, сумма углов треугольника, равнобедренный треугольник, прямоугольный	Применять знания по теме при решении задач.	дидактический материал	

			треугольник, площадь треугольника.			
61	3	Окружность.	Окружность и круг, касательная к окружности и ее свойства, описанная и описанная окружности.	Применять знания по теме при решении задач.	дидактический материал	
62-63	4-5	Четырехугольники.	Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция их свойства и признаки.	Применять знания по теме при решении задач.	дидактический материал	
64	6	Многоугольники.	Правильные многоугольники.	Применять знания по теме при решении задач.	дидактический материал	
65	7	Окружность. Круг.	Формулы длины окружности и площади круга.	Применять формулы при решении задач		
66	8	Решение треугольников.	Теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов.	Применять теоремы о площади треугольника, синусов, косинусов при решении треугольников.	Таблица, таблица Брадиса, дидактический материал	
67	9	Теорема синусов. Теорема косинусов.	Теорема синусов. Теорема косинусов	Применять теоремы при решении задач		
68	10	Геометрические фигуры.	Основные свойства фигур	Применять при решении задач		

**Учебно-методическое обеспечение.
Литература для учителя.**

14. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 1991.
15. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Кадомцев С. Б., Позняк Э. Г., Юдина И. И. Геометрия 7-9. – М.: Просвещение, 2006.
16. Атанасян Л.С. Геометрия 9. Дополнительные главы к школьному учебнику. М.:Просвещение,2002г.
17. Буланова Л. М., Дудницын Ю. П. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов. – М.: Просвещение, 1998.
18. Гаврилова Н.Ф. В помощь школьному учителю. Поурочные разработки по геометрии 9 класс (дифференцированный подход). М.: «ВАКО», 2006г.
19. Звавич Л.И. и другие. Контрольные и проверочные работы по геометрии 7-9 классы. М.:Просвещение,2001г.
20. Звавич Л.И, Полоскуев Е.В. Тестовые задания по геометрии 9 класс М.: Дрофа, 2006 г.
21. Зив Б. Г., Мейлер В. М. Дидактические материалы по геометрии за 9 класс. – М.: Просвещение, 2005.
22. Зив Б.Г., Меллер В.М., Бакинский А.Г. Задачи по геометрии для 7-11 классов. М.:Просвещение,2002г.
23. Иченская М. А. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л. С. Атанасяна 7-9 классы. – Волгоград: Учитель, 2006. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. Изучение геометрии в 7-9 классах. М.:Просвещение,2002г.
24. Кукарцева Г.И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы. М.:Просвещение,2002г.
25. Математика. Энциклопедия для детей. Т. 11.
26. Математика в школе. Ежемесячный научно-методический журнал.
27. Саврасова С.М., Ястребинецкий Г.А. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах. М.:Просвещение,2002г.
28. Глейзер Г.И. История математики в школе. VII – VIII классы. М.: Просвещение

Литература для учащихся:

7. Атанасян Л. С., Бутузов В. Ф., Глазков Ю.А., Юдин И.И. Рабочая тетрадь для 9 класса. М.:Просвещение,2009г.

8. Атанасян Л.С. Геометрия 9. Дополнительные главы к школьному учебнику. М.: Просвещение, 2002г.
9. Зив Б.Г., Дидактические материалы по геометрии для 9 класса. М.: Просвещение, 2002г.
10. Гусев В.А, Медяник А.И. Дидактические материалы для 9 класса. М.: Просвещение, 2002г.
11. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. , Короткова Л.М. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса. 7-е издание. М.: Просвещение, 2002г.

Материально-техническое обеспечение.

11. Наглядное пособие по алгебре, 9 класс (таблицы).
12. Наглядное пособие по геометрии, 9 класс (таблицы).
13. Модели геометрических фигур и тел.
14. Ноутбук.
15. CD диски
16. Принтер.
17. Дидактические карточки.
18. Видеотека.
19. Магнитная доска.
20. Набор инструментов.