

Рассмотрено:
Заседание МПК учителей
От «14» августа 2023 г.
Руководитель МПК
Чиркова В.И.

Согласовано:
Заседание МС
от «14» августа 2023г.
Председатель МС
Арефьева Л.А

Утверждаю:
Директор МОУ СОШ
с. Баляга
« » августа 2023г
Сидоренко О.Г.

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа с. Баляга
муниципального района «Петровск- Забайкальский район»
Забайкальского края.

**Рабочая программа
по предмету
Математика
класс: 7-9 класс
2023-2024 учебный год**

Программа разработана
учителем математики
Мингазовой Т.Н.

Баляга 2023

Пояснительная записка

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17.12.2010 г. (с дополнениями и изменениями)
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»» (далее – СанПиН) со всеми изменениями и дополнениями;
4. Примерная основная образовательная программа ООО (ОДОБРЕНА решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию Протокол от 8 апреля 2015 г (со всеми изменениями и дополнениями).
5. Основная образовательная программа МОУ СОШ п. Баляга.
6. Положение о рабочей программе ООО МОУ СОШ п. Баляга.

Программа предназначена для обучающихся на основной ступени общего образования.

7-9 классы.

1. Мордкович А. Г. Алгебра. 7,8, 9 классы : в 2 ч. Ч. 1 : учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина, 2015.
2. Мордкович, А. Г. Алгебра. 7,8, 9 классы : в 2 ч. Ч. 2 : задачник для учащихся общеобразоват. учреждений / А. Г. Мордкович [и др.] ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина, 2015.
3. Мордкович, А. Г. Алгебра. 7,8, 9 классы : метод. пособие для учителя / А. Г. Мордкович. – М. : Мнемозина, 2011.
4. Александрова, Л. А. Алгебра. 7,8, 9 классы : самостоятельные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина, 2012.
5. Александрова, Л. А. Алгебра. 7,8, 9 классы : контрольные работы / Л. А. Александрова ; под ред. А. Г. Мордковича. – М. : Мнемозина, 2011.
6. Мордкович, А. Г. Алгебра. 7–9 кл. : тесты / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. – М. : Мнемозина, 2011.

Геометрия 7-9 классы.

1. Геометрия 7-9. Л.С.Атанасян и др.;
 2. Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
 3. Дидактические материалы по геометрии. 8 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
 4. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
 5. Задачи по планиметрии с практическим содержанием. С.С. Варданян;
 6. Задачи по геометрии. 7-11. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский;
 7. Геометрия 8 класс. Тесты к школьному курсу. Л. Жевлакова, О. Чермошенцева;
 8. Устная геометрия 7-9 класс. А.П. Ершова, В.В. Голобородько;
- Геометрия в 7-9 классах. Пособие для учителя. Л.Ю. Березина, Н.Б. Мельникова, Т.М. Мищенко, И.Л. Никольская, Л.Ю. Чернышова;
- Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующей цели:

I В направлении личностного развития:

формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; осознание роли математики в развитии России и мира;
развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

формирование 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;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

II В метапредметном направлении:

развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

III В предметном направлении:

- систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии. Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками с обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами, получают представление об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур.

- развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

- систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовка аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин и курса стереометрии в старших классах.

Задачи:

овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

формировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

воспитывать культуру личности, отношение к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование, как предметных умений, так и универсальных учебных действий школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Общая характеристика учебного предмета

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования и представлено в виде следующих содержательных разделов. Это арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика, геометрия. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: логика и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития обучающихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. При этом первая линия — «Логика» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Цель содержания раздела «Геометрия» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Данная программа по математике для основной школы является логическим продолжением программы для начальной школы и вместе с ней составляет описание непрерывного курса математики с 1-го по 9-й класс общеобразовательной школы.

Место предмета в учебном плане.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования предмет «Математика» изучается с 5-го по 9-й класс в виде следующих учебных курсов: 5–6 класс – «Математика», 7–9 класс – «Алгебра» и «Геометрия». 5–6 класс – по 5 часов в неделю, 7–9 класс – алгебра по 3 часа в неделю, геометрия – по 2 часа в неделю.

Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Классы	Предметы математического цикла	Количество часов на ступени основного образования
5-6	Математика	344(172*2 года)
7-9	Алгебра	306 (102*3 года)
	Геометрия	204 (68*3 года)
Всего		814

Содержание учебного предмета.

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

Множества и отношения между ними

Множество, элемент множества. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

Числа

Рациональные числа

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

Иррациональные числа

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

Тождественные преобразования

Числовые и буквенные выражения

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

Целые выражения

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

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

Квадратные корни

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

Уравнения и неравенства

Равенства

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

Уравнения

Понятие уравнения и корня уравнения. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Линейное уравнение и его корни

Решение линейных уравнений. Количество корней линейного уравнения.

Квадратное уравнение и его корни

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным.

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.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

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

Неравенства

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

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.

Решение линейных неравенств.

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

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, чётность/нечётность, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику.

Линейная функция

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена.

Квадратичная функция

Свойства и график квадратичной функции (парабола). Нахождение нулей квадратичной функции.

Обратная пропорциональность

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

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

Последовательности и прогрессии

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

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 объёмов 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.

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический.

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. Меры рассеивания: размах.

Случайные события

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление о независимых событиях в жизни.

Геометрия

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 её свойства. Виды углов, многоугольники, круг.

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.

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

Окружность, круг

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

Отношения

Равенство фигур

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

Параллельность прямых

Признаки и свойства параллельных прямых.

Перпендикулярные прямые

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Подобие

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

Взаимное расположение прямой и окружности.

Измерения и вычисления

Величины

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

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

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике. 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.

Расстояния

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой.

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 трём сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.

Деление отрезка в данном отношении.

Геометрические преобразования

Преобразования

Понятие преобразования.

Движения

Осевая и центральная симметрия, поворот и параллельный перенос.

Векторы и координаты на плоскости

Векторы

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике,

Координаты

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

Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.

История математики

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

От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Построение правильных многоугольников. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида.

Планируемые результаты

Личностные результаты :

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной

организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Межпредметные понятия

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию **основ читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне **навыки работы с информацией** и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке

нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия

планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между

явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;

- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в

рамках диалога;

- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты.

Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;

задавать множества перечислением их элементов;

находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;

оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;

приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа

Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;

использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;

использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;

распознавать рациональные и иррациональные числа;

сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования

Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями .

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

понимать смысл записи числа в стандартном виде;
оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»

Уравнения и неравенства

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

Функции

находить значение функции по заданному значению аргумента;
находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
строить график линейной функции;
проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;
оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов

Статистика и теория вероятностей поставить после текстовых задач, как с содержанием.

Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;

решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;

представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;

читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;

определять основные статистические характеристики числовых наборов;

оценивать вероятность события в простейших случаях;

иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

оценивать количество возможных вариантов методом перебора;

иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;

сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

Текстовые задачи

Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составлять план решения задачи;

выделять этапы решения задачи;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомым в задаче величин (делать прикидку)

Геометрические фигуры

Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;

извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания

Отношения

Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни

Измерения и вычисления

Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

применять формулы периметра, площади и объёма, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни

Геометрические построения

Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни

Геометрические преобразования

Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

распознавать движение объектов в окружающем мире;

распознавать симметричные фигуры в окружающем мире

Векторы и координаты на плоскости

Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

определять приближённо координаты точки по её изображению на координатной плоскости.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения

История математики

Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

понимать роль математики в развитии России

Методы математики

Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углублённом уровне

Элементы теории множеств и математической логики

Свободно оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;

задавать множества разными способами;

проверять выполнение характеристического свойства множества;

свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не. Условные высказывания (импликации);

строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

строить рассуждения на основе использования правил логики;

использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа

Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;

переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;

доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 5, 3, 9, 10 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;

выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;

сравнивать действительные числа разными способами;

упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;

находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;

выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;

записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;

составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов

Тождественные преобразования

Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;

выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;

оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;

свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;

выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приёмов;

использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трёхчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трёхчлена;

выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;

доказывать свойства квадратных корней и корней степени n ;

выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n ;

свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;

выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули. $(\sqrt{x^k})^2 = x^k$

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;

выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;

выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей

Уравнения и неравенства

Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;

решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;

знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;

понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;

владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;

использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;

решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;

владеть разными методами доказательства неравенств;

решать уравнения в целых числах;

изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;

выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов

составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;

составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты

Функции

Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, чётность/нечётность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,

строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = |x|$;

использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;

анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;

свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;

использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;

исследовать последовательности, заданные рекуррентно;

решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;

использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;

конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета

Статистика и теория вероятностей после задач

Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;

выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный её свойствам и целям анализа;

вычислять числовые характеристики выборки;

свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;

свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;

использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;

решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным её свойствам и цели исследования;

анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;

оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях

Текстовые задачи

Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;

распознавать разные виды и типы задач;

использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;

различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;

знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);

моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

анализировать затруднения при решении задач;

выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;

интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;

анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние). при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;

исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;

решать разнообразные задачи «на части»;

решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;

владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;

решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;

решать несложные задачи по математической статистике;

овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учётом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчёта;

конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности

Геометрические фигуры

Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;

самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;

исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

формулировать и доказывать геометрические утверждения.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат

Отношения

Владеть понятием отношения как метапредметным;

свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни

Измерения и вычисления

Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объём, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносторонность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объёмов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырёхугольника, а также с применением тригонометрии;

самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни

Геометрические построения

Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,

владеть набором методов построений циркулем и линейкой;

проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

выполнять построения на местности;

оценивать размеры реальных объектов окружающего мира

Преобразования

Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;

оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;

использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;

пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений

Векторы и координаты на плоскости

Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

Владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;

выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;

использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам

История математики

Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;

рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России

Методы математики

Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;

владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;

характеризовать произведения искусства с учётом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

1. Нормативные документы .
3. Научная, научно-популярная, историческая литература.
4. Справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.).
5. Печатные пособия:
6. Информационные средства
- Мультимедийные обучающие электронные учебные издания по основным разделам курса математики.
7. Технические средства обучения компьютер.
8. Мультимедийный проектор.
9. Экран
10. Доска магнитная .
11. Комплект чертежных инструментов : линейка, транспортир, угольник (30° , 60° , 90°), угольник (45° , 90°), циркуль.
12. Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных).

7. Учебно-методическое обеспечение.

Алгебра 7-9 классы.

1. Алгебра 7 Часть 1 учебник. А.Г. Мордкович;
2. Алгебра 7 Часть 2 задачник. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская;
3. Алгебра 8 Часть 1 учебник. А.Г. Мордкович;
4. Алгебра 8 Часть 2 задачник. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская;
5. Алгебра 9 Часть 1 учебник. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов;
6. Алгебра 9 Часть 2 задачник. А.Г. Мордкович, Л.А. Александрова, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская, П.В.Семенов;
7. Алгебра 8. Самостоятельные работы. Л.А. Александрова;
8. Алгебра 9. Самостоятельные работы. Л.А. Александрова;
9. Алгебра 7. Контрольные работы. Л.А. Александрова;
10. Алгебра 8. Контрольные работы. Л.А. Александрова;
11. Алгебра 9. Контрольные работы. Л.А. Александрова;
12. Алгебра 7 класс. Блиц опрос. Е.Е. Тульчинская;
13. Алгебра 7-9. Тесты. А.Г. Мордкович, Е.Е. Тульчинская;
14. Алгебра 7. Методическое пособие для учителя. А.Г. Мордкович;
15. Алгебра 7-9. Методическое пособие для учителя. А.Г. Мордкович;
16. **Готовимся к олимпиадам по математике. А.В.Фарков.**

Геометрия 7-9 классы.

1. Геометрия 7-9. Л.С.Атанасян и др.;
2. Дидактические материалы по геометрии. 7 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
3. Дидактические материалы по геометрии. 8 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
4. Дидактические материалы по геометрии. 9 класс. В.А. Гусев, А.И. Медяник;
5. Задачи по планиметрии с практическим содержанием. С.С. Варданян;
6. Задачи по геометрии. 7-11. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский;
7. Геометрия 8 класс. Тесты к школьному курсу. Л. Жевлакова, О. Чермошенцева;
8. Геометрия в 7-9 классах. Пособие для учителя. Л.С.Атанасян Л.Ю. Березина, Н.Б. Мельникова, Т.М. Мищенко, И.Л. Никольская, Л.Ю. Чернышова;

9. Геометрия 9 класс. Поурочные планы. Т.И. Купорова;
10. Занимательная геометрия. Я.И. Перельман.

Презентации:

1. Уроки алгебры Кирилла и Мефодия 7-11
2. Уроки геометрии Кирилла и Мефодия 7-11
3. Учебное электронное издание Математика 5-11
4. Большая энциклопедия школьника 5-11 класс

Интернет ресурсы :

- Министерство образования РФ;
- <http://www.drofa.ru> — сайт издательства «Дрофа»
- <http://www.ed.gov.ru/> ;
- <http://www.edu.ru/>
- <http://uztest.ru>
- <http://4ege.ru>
- Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое.

Тематическое планирование по алгебре 7 класс

№ урока	Тема урока	Планируемые результаты	Планируемая деятельность	Вид контроля
	Глава 1. Математический язык. Математическая модель.			
1	Числовые и алгебраические выражения.	Личностные: развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики. Предметные : учащиеся должны уметь обобщать и систематизировать знания о числовых выражениях, допустимых и недопустимых значениях переменной выражения, математических утверждениях, математическом языке; выполнять действий по ариф. законам сложения и умножения, действий с десятичными дробями, действий с обыкновенными , уметь составлять математическую модель реальной ситуации; Метапредметные: <i>понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;</i>	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадях, работа с учебником.	Самостоятельные работы, Индивидуальные работы, проверка тетрадей
2	Числовые и алгебраические выражения.			
3	Числовые и алгебраические выражения.			
4	Что такое математический язык.			
5	Что такое математическая модель.			
6	Что такое математическая модель.			
7	Что такое математическая модель.			
8	Линейное уравнение с одной переменной.			
9	Линейное уравнение с одной переменной.			
10	Координатная прямая.			
11	Координатная прямая.			
12	Обобщающий урок			
13	Контрольная работа №1 «Математический язык. Математическая модель».		Выполнение контрольной работы	Контрольная работа

	Глава 2. Линейная функция.			
14-15	Координатная плоскость.	Личностные: формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач Предметные: Уметь пользоваться алгоритмами нахождения координат точки на плоскости и отыскания точки по её координатам Метапредметные: оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах. Практические задания.	Проверка тетрадей, практическая работа, тест.
16-18	Линейное уравнение с двумя переменными.	Личностные: формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству Предметные: Уметь строить график линейного уравнения с двумя переменными по алгоритму Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя	Фронтальный опрос, работа в группах, работа у доски. Математический диктант, работа у доски и в тетрадах	Математический диктант.
19-21	Линейная функция и ее график.	Личностные: Формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений Предметные : Уметь строить	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадах.	Проверка тетрадей, самостоятельная работа.

		график линейного уравнения с двумя переменными по алгоритму Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя		
22	Взаимное расположение графиков линейных функций.	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Уметь определять взаимное расположение графиков линейных функций Метапредметные:	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетрадях, Работают с информацией. Проводят синтез и анализ идей. Выполняют исследование.	Проверка тетрадей, самостоятельная работа.
23	<i>Контрольная работа №2 по теме «Линейная функция».</i>	Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математик Предметные: Уметь обобщать и систематизировать знания по теме Метапредметные:	Написание контрольной работы	Контрольная работа.
	Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. (13)	:		
24-25	Основные понятия.	Личностные: формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач Предметные : иметь представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными, о несовместимости системы, о неопределенной системе уравнений.	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадях.	Фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа, работа с учебником, самостоятельная работа.

		Метапредметные: <i>понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;</i>		
26-28	Метод подстановки.	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Уметь решать системы уравнений методом подстановки Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах. Практические задания.	Проверка тетрадей, самостоятельная работа.
29-31	Метод алгебраического сложения.	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Уметь решать системы уравнений методом сложения Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа	Проверка тетрадей, самостоятельная работа.
32-35	. Системы линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математик Предметные: Уметь применять методы решения систем линейных уравнений при решении задач Метапредметные: оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками:	Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания), работа с текстом учебника,, фронтальная работа по решению заданий.	Проверка тетрадей, самостоятельная работа.

		определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;		
36	Контрольная работа №3 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Уметь обобщать и систематизировать материал по изученной теме. Метапредметные: умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Написание контрольной работы	Контрольная работа
	Глава 4. Степень с натуральным показателем и её свойства.(6)			
37	Что такое степень с натуральным показателем.	Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математик Предметные: Знать понятия: степень, основание степени, показатель степени. Уметь: возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Метапредметные: <i>понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их</i>	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа. Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадях.	

		для получения новых знаний;		
38	Таблица основных степеней	Личностные: Формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений Предметные: Уметь: возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Метапредметные:	Фронтальный опрос, работа в группах, работа у доски. Математический диктант, работа у доски и в тетрадах	Проверка тетрадей, тест.
39-40	Свойства степени с натуральным показателем.	Личностные: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; Предметные: Знать правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями, правило возведения степени в степень. Метапредметные:	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах. Практические задания.	Тест, проверка тетрадей,
41	Умножение и деление степеней с одинаковым	Личностные: формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач Предметные: Знать правила умножения и деления степени с одинаковыми показателями; как применять эти правила при вычислениях, для преобразования алгебраических выражений. Уметь определять понятия,	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа	Проверка тетрадей, математический диктант.

		приводить доказательства. Метапредметные: <i>понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий</i>		
42	Степень с нулевым показателем.	Личностные: Осознают необходимость и важность изучения материала. Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Уметь: находить степень с натуральным показателем; находить степень с нулевым показателем. Метапредметные: <i>оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;</i>	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа	Проверка тетрадей, тест.
	Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами (8)			
43	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена.	Личностные: Формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадях.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы

		Предметные: Знать понятия: одночлен, коэффициент одночлена, стандартный вид одночлена. Уметь находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Метапредметные: <i>понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;</i>		
44-45	Сложение и вычитание одночленов.	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Знать понятие подобных одночленов, алгоритм сложения (вычитания) одночленов. Метапредметные: умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах. Практические задания.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
46-48	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень.	Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математик Предметные: Знать алгоритм умножения одночленов и возведение одночлена в натуральную степень. Метапредметные: умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в	Фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа, работа с учебником, самостоятельная работа.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы

		окружающей жизни.		
49-50	Деление одночлена на одночлен.	Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников Предметные: Знать алгоритм деления одночленов. Уметь: выполнять деление одночленов по алгоритму; применять правило деления одночленов для упрощения алгебраических дробей. Метапредметные: понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания), работа с текстом учебника,, фронтальная работа по решению заданий	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
51	<i>Контрольная работа №4 по теме «Одночлены. Действия над одночленами».</i>	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Уметь обобщать и систематизировать материал по изученной теме. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем. Метапредметные: умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Написание контрольной работы	Контрольная работа
	Глава 6. Многочлены. Операции над			

	многочленами . (15)			
52	Основные понятия.	Личностные: формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач Предметные: Иметь представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме. Уметь выбрать и выполнить задание по своим силам. Метапредметные: понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа. Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадах.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы.
53-54	Сложение и вычитание многочленов.	Личностные: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; Предметные: Знать правило составления алгебраической суммы многочленов. Уметь выполнять сложение и вычитание многочленов. Метапредметные: умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	Фронтальный опрос, работа в группах, работа у доски. Математический диктант, работа у доски и в тетрадах	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
55-56	Умножение многочлена на одночлен.	Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе:	Фронтальная работа с классом, работа с текстом	Проверка тетрадей, самостоятель

		проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников Предметные: Уметь выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить общий одночленный множитель за скобки. Метапредметные: умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.	учебника, работа у доски и в тетрадах. Практические задания.	ные работы, практические работы
57-59	Умножение многочлена на многочлен.	Личностные: Осознают необходимость и важность изучения материала. Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Знать правило умножения многочленов. Уметь выполнять умножение многочленов. Метапредметные: понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	Фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа, работа с учебником.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
60-65	Формулы сокращенного умножения.	Личностные: <i>Учащийся научиться: применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий</i> Предметные: Иметь представление о формулах квадрата суммы и разности, суммы кубов; о геометрическом обосновании этих формул Метапредметные: <i>понимать</i>	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадах.	Проверка тетрадей, самостоятельная работа, тест.

		<i>и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;</i>		
66	Деление многочлена на одночлен.	Личностные: умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; Предметные : Знать правило деления многочлена на одночлен. Уметь делить многочлен на одночлен, воспроизводить полученную информацию. Метапредметные: <i>понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;</i>	Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания), работа с текстом учебника,, фронтальная работа по решению заданий	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
67	Контрольная работа №5.	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные : Уметь обобщать и систематизировать материал по изученной теме. Метапредметные: умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Написание контрольной работы	Контрольная работа
	Глава 7. Разложение многочленов на множители. (18)			
68	Что такое разложение многочленов на множители и зачем оно нужно.	Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы

		расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математик Предметные: Иметь представление о корнях уравнения, о сокращении дробей, о разложении многочлена на множители. Уметь подбирать аргументы для доказательства своей точки зрения. Метапредметные: умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	задач, самостоятельная работа.	
69-70	Вынесение общего множителя за скобки.	Личностные: Осознают необходимость и важность изучения материала. Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Знать алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Уметь выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму, рассуждать, обобщать. Метапредметные: <i>понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;</i>	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах. Практические задания.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
71-72	Способ группировки.	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Иметь представление об алгоритме разложения многочлена на	Фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа, работа с учебником.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы

		множители способом группировки. Уметь аргументировано рассуждать, обобщать. Метапредметные: <i>понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;</i>		
73-77	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения.	Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников Предметные: Знать, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращённого умножения. Уметь воспроизводить полученную информацию с заданной степенью точности и свёрнутости. Метапредметные: <i>оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;</i>	Фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа, работа с учебником.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
78-79	Разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов.	Личностные: <i>Учащийся научиться: применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий</i> Предметные: Иметь	Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания), работа с текстом учеб-	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы

		представление о комбинированных приёмах разложения многочлена: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращённого умножения, способ группировки, метод выделения полного квадрата. Метапредметные: умение находить в различных источниках информацию, для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решения в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.	ника,, фронтальная работа по решению заданий	
80	Контрольная работа №6 по теме "Разложение многочлена на множители".	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Уметь обобщать и систематизировать материал по изученной теме. Метапредметные: умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Написание контрольной работы	Контрольная работа
81-83	Сокращение алгебраических дробей.	Личностные: Формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений Предметные: Иметь представление об алгебраической дроби, числителе и знаменателе алгебраической дроби, о сокращении алгебраических дробей. Уметь рассуждать, обобщать, систематизировать.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы

		Метапредметные: <i>понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;</i>		
84-85	Тождества.	Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников Предметные: Уметь пользоваться основными алгоритмическими приемами доказательства тождества Метапредметные: <i>понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;</i>	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах. Практические задания.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
	Глава 8. Функция $y=x^2$			
86-88	Функция $y=x^2$ и её график.	Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математик Предметные: Уметь строить и читать график функции $y=x^2$ Метапредметные: <i>оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством</i>	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадах.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы

		учителя;		
89-90	Графическое решение уравнений.	Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Предметные: Уметь решать уравнения графическим способом Метапредметные: умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	Работа с учебником, составление алгоритма графического решения уравнений.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
91-93	Что означает в математике запись $y=f(x)$.	Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математик Предметные: Знать функциональную символику, читать графики Метапредметные: умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.	Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания), работа с текстом учебника,, фронтальная работа по решению заданий	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
94	<i>Контрольная работа №7.</i>	Личностные: Осознают необходимость и важность изучения материала. Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Предметные: Уметь обобщать и систематизировать материал по изученной теме.	Написание контрольной работы	Контрольная работа

		Метапредметные: умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.		
95-101	Итоговое повторение	Личностные: <i>Учащийся научиться: применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий</i> Предметные: Уметь обобщать и систематизировать знания за курс 7 класса. Метапредметные: <i>понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;</i>	Фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа, работа с учебником.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
102	Анализ контрольной работы	Личностные: умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; Предметные: Уметь обобщать и систематизировать знания за курс 7 класса. Метапредметные: умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа.	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы
103-105	Работа над ошибками	Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач,	Проверка тетрадей, самостоятельные работы, практические работы

		Предметные: Уметь обобщать и систематизировать знания за курс 7 класса. Метапредметные: оказывать помощь товарищу в случаях затруднений; принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;	самостоятельная работа.	
--	--	---	-------------------------	--

Тематическое планирование по геометрии 7 класс.

№ урока	Тема урока	Планируемые результаты	Планируемая деятельность	Вид контроля
	Начальные геометрические сведения.(11)			
1	Точки, прямые, отрезки. Провешивание прямой на местности.	Предметные: учащиеся должны знать простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла.. смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые Личностные: формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству Метапредметные: - формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадах. Работа у доски, самостоятельная работа	Теоретический опрос, проверка д\з.
2	Луч. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Градусная мера угла и её свойства.	Предметные: учащиеся должны знать понятие равенства геометрических фигур, луч, угол, различать углы по величине, измерять углы, строить углы. Личностные: развитие интереса к математическому творчеству Метапредметные: -	Фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетрадах, Работают с информацией. Проводят синтез и анализ идей. Выполняют исследование.	Теоретический опрос, проверка д\з.

		развитие представлений о геометрии как форме описания и методе познания действительности		
3	Равенство в геометрии. Сравнение углов. Биссектриса угла и её свойства.	Предметные: научиться распознавать равные фигуры путем наложения, давать определения биссектрисе угла, применять её свойства при решении задач. Личностные: формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач. Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.	Фронтальный опрос, работа в группах, работа у доски. Математический диктант, работа у доски и в тетрадях	Теоретический опрос, проверка д\з.
4	Отрезок. Измерение отрезков. Сравнение отрезков. Длина отрезка и её свойства.	Предметные: научиться сравнивать отрезки и углы, отмечать середину отрезка с помощью линейки. проводить биссектрису угла с помощью транспортира. Личностные: Формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Метапредметные: оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	Работа у доски, индивидуальная работа (карточки-задания)	Самостоятельная работа
5	Решение задач по	Предметные: научиться	Работа у доски,	

	теме «Измерение отрезков»	применять полученные знания при решении задач. Личностные: уметь осуществлять самоконтроль Метапредметные: <i>понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;</i>	самостоятельная работа	
6	Измерение углов. Величина угла и её свойства.	Предметные: знать единицы измерения углов, научиться измерять углы, применять свойства при решении задач. Личностные: начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения математике; Метапредметные: <i>оказывать помощь товарищу в случаях затруднений;</i> принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;	Работа у доски, самостоятельная работа. Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания)	Практическая работа по измерению углов

7-8	Вертикальные и смежные углы.	Предметные: ученик должен знать определение смежных и вертикальных углов, их свойства, видеть, строить, уметь решать задачи на смежные и вертикальные углы. Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математика; Метапредметные: Учащийся научиться: применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;	Фронтальный опрос, работа в группах, работа у доски, индивидуальная работа (карточки-задания)	Теоретический опрос, проверка д\з.
9	Перпендикулярность прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой.	Предметные: знать определение перпендикулярных прямых, уметь их строить, решать задачи с использованием этих понятий. Личностные: Развитие творческих способностей через активные формы деятельности. Метапредметные: понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадях. Участвуют в коллективном самоанализе проекта и самооценке.	Практическая работа, проверка тетрадей.

		<i>задач, проговаривая последовательность выполнения действий;</i>		
10	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямых.»	Предметные: уметь применять полученные знания при решении задач. Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; Метапредметные: оказывать помощь товарищу в случаях затруднений;	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа	Теоретический опрос, проверка д\з, самостоятельная работа.
11	Контрольная работа № 1 по теме «Начальные геометрические сведения».	Предметные: уметь строить прямые, углы, решать задачи на применение свойств этих геометрических фигур. Личностные: начальные (элементарные) представления о самостоятельности и личной ответственности в процессе обучения математике; Метапредметные: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.	Индивидуальная работа (карточки-задания) Написание контрольной работы.	Контрольная работа

	Треугольники 18ч			
12	Анализ контрольной работы. Треугольник и его элементы	Предметные: Объяснять, какая фигура называется треугольником, и называть его элементы. Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; Метапредметные: <i>оказывать помощь товарищу в случаях затруднений;</i>	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа.	Работа над ошибками.
13-14	Первый признак равенства треугольников.	Предметные: Объяснять, какая фигура называется треугольником, и называть его элементы. Формулировать признаки равенства треугольников [доказывать их]. Личностные: Осознают необходимость и важность изучения материала. Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Метапредметные: <i>Учащийся научиться: применять математические знания и математическую</i>	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадах.	Теоретический опрос, проверка д\з,

		<i>терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;</i>		
15	Перпендикуляр к прямой. Высота, медиана, биссектриса треугольника.	Предметные: Владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения медиан, высот и биссектрис треугольника. Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимную помощь.	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа	Зачет, проверка домашнего задания.
16	Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямая и обратная теоремы.	Предметные: Владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения медиан, высот и биссектрис треугольника. Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: <i>Учащийся научиться: применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;</i>	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях. Практические задания.	Зачет, проверка домашнего задания.

17	Свойства равнобедренного треугольника.	Предметные: Находить на рисунке равные треугольники и определять признак их равенства. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования. Личностные: Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;	Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания) , работа с текстом учебника,, фронтальная работа по решению заданий.	Теоретический опрос, проверка д\з,
18-19	Второй признак равенства треугольников.	Предметные: Объяснять, какая фигура называется треугольником, и называть его элементы. Формулировать признаки равенства треугольников [доказывать их]. Личностные: Осознают необходимость и важность изучения материала. Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Метапредметные: аргументировано выражать свое мнение;	Доказательство теоремы под руководством учителя, работа с учебником.	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа
20	Третий признак	Предметные:	Работа у доски и в	Теоретичес

	равенства треугольников.	Объяснять, какая фигура называется треугольником, и называть его элементы. Формулировать признаки равенства треугольников [доказывать их]. Личностные Формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: <i>Учащийся научиться: применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;</i>	тетрадах, самостоятельная работа, работа в группах. Уточняют информацию. Обсуждают и принимают решение по теме.	кий опрос, проверка д\з,
21	Признаки равенства треугольников. Решение геометрических задач алгебраическим способом.	Предметные: Находить на рисунке равные треугольники и определять признак их равенства. Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования. Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математика;	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах. Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания).	Теоретический опрос, проверка д\з,

		Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.		
22	Окружность и круг. Центр, радиус, диаметр. Дуга, хорда.	Предметные: Выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярную к данной прямой. Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; Метапредметные: <i>выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;</i>	Математический диктант, индивидуальная работа (карточки- задания), работа у доски, та в группах, самостоятельная работа.	Зачетная практическ ая работа, проверка домашнего задания.
23-24	Построения с помощью циркуля и линейки.	Предметные: Выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; угла, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку и перпендикулярную к	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах, самостоятельная работа	Зачетная практическ ая работа, проверка домашнего задания.

		данной прямой. Личностные: Осознают необходимость и важность изучения материала. Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Метапредметные: включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность, в стремлении высказываться;		
25-27	Решение задач.	Предметные: Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования. Личностные: Формировать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Метапредметные: аргументировано выражать свое мнение;	Фронтальная работа с классом, индивидуальная работа (карточки-задания), самостоятельная работа, работа в группах.	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях. Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания).
28	Контрольная работа № 2 по теме «Треугольники».	Предметные: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Умеют	Написание контрольной работы	Контрольная работа

		выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимают необходимость их проверки Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математика; Метапредметные: <i>Учащийся научиться: применять математические знания и математическую терминологию при изложении своего мнения и предлагаемых способов действий;</i>		
29	Работа над ошибками. «Треугольники».	Предметные: должны уметь видеть ошибки, исправлять. Личностные: понимать и принимать элементарные правила работы в группе: проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, стремиться прислушиваться к мнению одноклассников и пр.; Метапредметные: <i>включаться в диалог с</i>	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач.	Работа над ошибками

		учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность, в стремлении высказываться;		
	Параллельные прямые. (11 ч)			
30	Определение параллельных прямых,	Предметные: Научиться видеть параллельные прямые, отрезки, лучи, секущую прямую, углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признаки параллельности двух прямых. Строить параллельные прямые с помощью чертёжного угольника и линейки. Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математика; Метапредметные: принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности,	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника. Самостоятельная работа.	Теоретический опрос, проверка д\з,

		анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя		
31-32	Признаки параллельности двух прямых,	Предметные: Показывать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных и односторонних углов. Формулировать признаки параллельности двух прямых [доказывать их]. Личностные: Формирование познавательного интереса к изучению нового. Формирование интереса к творческой деятельности на основе составленного плана, проекта, модели, образца. Метапредметные: Учащийся научится задавать вопросы и отвечать на вопросы партнера;	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа.	Теоретический опрос, проверка д\з,
33	Понятие об аксиоматике и аксиоматическом построении геометрии. Аксиома параллельных прямых. Пятый постулат Эвклида и его история.	Предметные: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки Личностные: Формирование познавательного интереса к изучению нового. Формирование интереса к творческой деятельности на основе составленного плана Метапредметные: <i>выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;</i>	Работа у доски, индивидуальная работа(карточки-задания), работа с тестом с последующей проверкой, самостоятельная работа.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа.

34-35	Свойства параллельных прямых.	Предметные: Показывать на рисунке пары накрест лежащих, соответственных и односторонних углов. Формулировать признаки параллельности двух прямых [доказывать их]. Формулировать свойства параллельных прямых [доказывать их]. Личностные: Умеют слушать партнёра, аргументировать и отстаивать своё мнение. Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом, самостоятельная работа обучающего характера, Математический диктант .	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа.
36-39	Решение задач по теме «Параллельные прямые. Свойства параллельных прямых.».	Предметные: Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.Личностные: осваивать положительный и позитивный стиль общения со сверстниками и взрослыми в школе и дома;Метапредметные: понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа по карточкам. Математический диктант.	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях. Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа (карточки-задания).
40	Контрольная работа № 3 по теме «Параллельные прямые».		Написание контрольной работы	Контрольная работа
	Соотношения			

	между сторонами и углами треугольника. 22 ч.			
41	Анализ контрольной работы. Сумма углов треугольника.	Предметные: знать теорему о сумме углов треугольника, уметь применять её при решении задач. Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математика; Метапредметные: <i>включаться в диалог с учителем и сверстниками, в коллективное обсуждение проблем, проявлять инициативу и активность, в стремлении высказываться;</i>	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях, самостоятельная работа по карточкам.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач, самостоятельная работа.
42	Внешние углы треугольника. Теорема о внешнем угле треугольника.	Предметные: Строить внешние углы треугольника, находить расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми. Определять вид треугольника. Личностные: осваивать положительный и позитивный стиль общения со сверстниками и взрослыми в школе и дома; Метапредметные: принимать участие в	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях. Систематизация и анализ полученного материала; индивидуальная работа

		работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;		(карточки-задания).
43-44	Теорема о соотношениях между сторонами и углами треугольника.	Предметные: Формулировать [доказывать] теорему о сумме углов треугольника. Формулировать [доказывать] теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника. Называть свойства прямоугольных треугольников [доказывать их]. Личностные: учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач; Метапредметные: понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;	Сообщения учащихся. Индивидуальная работа с текстовыми материалами . Защищают проект (доклаживают о результатах своей работы). Участвуют в коллективной оценке результатов проекта. Самостоятельная работа.	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа
45	Неравенство треугольника. Зависимость между величинами сторон и углов треугольника.	Предметные: Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования.	Фронтальная работа с классом, групповая работа, работа в парах. Сообщения учащихся. Самостоятельная работа. Участвуют в коллективном	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадях. Работа у

		Личностные: Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Метапредметные: выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;	самоанализе и самооценке.	доски, самостоятельная работа
46	Урок подготовки к контрольной работе	Предметные: знать все о треугольниках на уровне материала 7 класса. Личностные: проявление мотивации учебно-познавательной деятельности и личностного смысла учения, которые базируются на необходимости постоянного расширения знаний для решения новых учебных задач и на интересе к учебному предмету математика; Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.	Самостоятельная работа. Участвуют в коллективном самоанализе и самооценке.	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа
47	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника».</i>		Написание контрольной работы	Контрольная работа
48	Анализ ошибок контрольной работы.	Предметные: уметь адекватно реагировать на замечания учителя, осознавать свои ошибки, исправлять их. Личностные:	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе. Фронтальная работа с классом	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в

		понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от него самого. Метапредметные: принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности		тетрадах. Работа у доски, самостоятельная работа
49-50	Некоторые свойства прямоугольных треугольников.	Предметные: Определять равенство прямоугольных треугольников по их признаку. Выполнять с помощью циркуля и линейки построение треугольника Личностные: Умеют устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения и выводы. Метапредметные: <i>выделять из предложенного текста информацию по заданному условию;</i>	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетрадях Работа у доски, самостоятельная работа. Индивидуальная работа (карточки-задания)	Фронтальный опрос, работа в группах, Индивидуальная работа
а51-52	Признаки равенства прямоугольных треугольников	Предметные: Определять равенство прямоугольных треугольников по их признаку. Выполнять с помощью циркуля и линейки построение треугольника. Личностные: Развитие творческих способностей через ак-	Фронтальная работа с классом, групповая работа, работа в парах. Сообщения учащихся. Самостоятельная работа.	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, фронтальная работа по решению задач,

		тивные формы деятельности. Метапредметные: осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;		самостоятельная работа.
53	Решение задач по теме «Прямоугольный треугольник».	Предметные: уметь применять полученные знания при решении задач. Личностные: учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;Метапредметные : принимать участие в работе в паре и в группе с одноклассниками: определять общие цели работы, намечать способы их достижения, распределять роли в совместной деятельности, анализировать ход и результаты проделанной работы под руководством учителя;	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях. Самостоятельная работа	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадях. Работа у доски, самостоятельная работа
54	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.	Предметные: знать определение расстояния между параллельными прямыми, расстояние между точками. Личностные: Развитие творческих способностей через активные формы деятельности. Метапредметные: понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные	Математический диктант, индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски, групповая работа, работа в парах, тест. Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом.	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадях. Практические задания.

		<i>задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;</i>		
55	Основные задачи на построение: построение треугольников по трём сторонам.	Предметные: научиться строить треугольники по заданным элементам. Личностные: Проявляют способность к восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. Метапредметные: понимать и выполнять несложные обобщения и использовать их для получения новых знаний;	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом, Математический диктант с взаимопроверкой, работа у доски и в тетрадах, самостоятельная работа по карточкам.	Фронтальная работа с классом, работа с текстом учебника, работа у доски и в тетрадах. Практические задания.
56-58	Основные задачи на построение.	Предметные: научиться с помощью циркуля и линейки выполнять построение треугольников по заданным элементам. Личностные: Формирование интереса к творческой деятельности на основе составленного плана, проекта, модели, образца. Метапредметные: осуществлять пошаговый контроль своих действий под руководством учителя.	Индивидуальная работа (карточки-задания), работа у доски. Самостоятельная работа, групповая работа, работа в парах.	Фронтальная беседа об истории появления понятий, работа у доски и в тетрадах. Работа у доски, самостоятельная работа
59	Решение задач по теме «Соотношения в треугольнике».	Предметные: Формулировать [доказывать] теорему о соотношении между сторонами и углами треугольника. Называть свойства прямоугольных треугольников	Работа с текстом учебника, фронтальная работа с классом, работа у доски и в тетрадах Работа у доски, самостоятельная работа	Работа у доски, индивидуальная работа (карточки-задания)

		[доказывать их]. Личностные: Развитие творческих способностей через активные формы деятельности. Метапредметные: понимать, принимать и сохранять различные учебно-познавательные задачи; составлять план действий для решения несложных учебных задач, проговаривая последовательность выполнения действий;		
60	Контрольная работа № 5 по теме «Треугольник. Неравенство треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника».	Предметные: должны уметь показывать то, чему научились на уроках. Личностные : понимание смысла выполнения самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности (начальный этап) и того, что успех в учебной деятельности в значительной мере зависит от него самого. Метапредметные: осознавать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;	Написание контрольной работы	Контрольная работа

Тематическое планирование по алгебре 8 класс

№	Тема урока	Планируемые результаты	Виды учебной деятельности	измерители
1-4	Вводное повторение		Повторение изученного ранее	
5	Вводная контрольная работа		(контроль, оценка и коррекция знаний учащихся)	Индивидуальный контроль
6-7	Основные понятия	Личностные: формирование устойчивой мотивации к обучению, формирование навыков организации анализа своей деятельности Предметные: знать основное свойство алгебраической дроби, рациональное выражение;	Упражнения, практикум, работа с книгой	Групповая и самостоятельная работа
8-9	Основное свойство алгебраической дроби	овладеть умениями: – сокращать дроби; – приводить алгебраические дроби к общему знаменателю; – складывать и вычитать алгебраические дроби с одинаковыми знаменателями	Проблемные задания	Фронтальный опрос.
10-11	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	сформировать представление о наименьшем общем знаменателе, о дополнительном множителе, о выполнении действия сложения и вычитания дробей с разными знаменателями. Знать правило приведения алгебраических дробей к общему знаменателю. Уметь упрощать выражения наиболее рациональным способом, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах. Метапредметные: работать по заданному алгоритму, доказывать правильность	Практикум, индивидуальный опрос, работа с наглядными пособиями	Самоконтроль. Взаимоконтроль
12-15	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями		Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения	Проблемные задания, фронтальный опрос, решение индивидуальных упражнений
16-17	Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень		Проблемные задания, фронтальный опрос, упражнения Практикум, индивидуальный опрос	Работа с книгой, практикум, Учебник, фронт. опрос, инд. задания
18-	Преобразование		Индивидуаль	С.р.

19	рациональных выражений	решения с помощью аргументов. понимать возможность существования различных точек зрения	ная.Пары сменного состава	
20	Контрольная работа №1	совпадающих с собственной; планировать общие способы работы	(контроль, оценка и коррекция знаний учащихся)	Индивидуальный контроль
21-22	Первые представления о рациональных уравнениях	Личностные: формирование познавательного интереса к изучению нового, способам обобщения и систематизации знаний, навыков анализа, творческой инициативности и активности Предметные: учащиеся знают свойства квадратных корней. умеют свободно излагать теоретический материал и решать задачи по теме «Функция $y = \sqrt{x}$ », самостоятельно выбрать рациональный способ	Проблемное изложение Проблемные задания	Практикум.
23-24	Решение задач			дифференц. с. р.
25	Зачет по теме «Алгебраические дроби»		комбинированный)	Индивидуальный контроль
26	Контрольная работа №2		Контроль оценка и коррекция знаний учащихся)	Индивидуальный контроль
27	Рациональные числа	преобразования выражений, применять данные свойства корней при нахождении значения выражений, выполнять более сложные упрощения выражений наиболее рациональным способом, определять понятия, приводить доказательства. Умеют обобщать знания о преобразовании иррациональных выражений, применяя свойства квадратных корней. Метапредметные: участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение, аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их.		
28	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа		Проблемное изложение	С.р.
29	Иррациональные числа		Взаимопроверка в парах. Работа с текстом	
30	Множество действительных чисел		Проблемные задания	С.р.
31	Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график		Работа с конспектом, с книгой и дид. пособиями по группам	
32-33	Свойства квадратных корней		Проблемные задания	
34-34	Преобразование выражений, содержащих операцию		Практикум, индивидуальный опрос, работа	Взаимопроверка в парах;

	извлечения квадратного корня		с наглядными пособиями	
35	Модуль действительного числа	личностные: умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; метапредметные: умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; Предметные: Иметь представления о функции вида $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, о ее графике и свойствах. Уметь объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, Знать свойства функции и их описание по графику построенной функции. Уметь: строить график функции $y = \frac{k}{x}$;		
36	Зачет по теме «Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»			Индивидуал ьный контроль
37	Контрольная работа №3			Индивидуал ьный контроль
38- 39	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график		изучение нового материала	Самостоят. работа
40- 41	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график		изучение нового материала	
42	Как построить график функции $y = f(x + l)$, если известен график функции $y = f(x)$	Личностные: Формирование навыков само- анализа и само- контроля Предметные: Умеют применять теоретический материал, изученный на предыду- щих уроках на практике. Умеют по алгоритму построить график функции $y = f(x + l) + m$, прочесть его и описать свойства функции. Умеют строить кусочно- заданные функции, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем. решать задачи по теме «Квадратичная функция и	Построение алгоритма действия, решение упражнений	Взаимпроп ерка в парах;
43	Как построить график функции $y = f(x) + m$, если известен график функции $y = f(x)$		Построение алгоритма действия, решение упражнений	Взаимпроп ерка в парах;
44- 45	Как построить график функции $y = f(x + l) + m$, если известен график функции $y = f(x)$		Построение алгоритма действия, решение упражнений	С.р.
46- 47	Функция $y = ax^2 +$ $bх + c$, ее свойства		Учебный практикум	С.р.

	и график	функция обратной пропорциональности» Метапредметные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки); осуществлять поиск и выделение необходимой информации, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение, аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать и устранять ошибки.		
48-49	Графическое решение квадратных уравнений		Проблемное изложение	С.р.
50	Зачет по теме «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »		Работа с конспектом, с книгой и дид. пособиями по группам	Индивидуальный контроль
51	Контрольная работа № 3			Индивидуальный контроль
52	Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$ »		Проблемные задания, фронт. опрос, решение упражнений	
Квадратные уравнения				
53	Основные понятия.	Личностные: креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; Метапредметные: умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; • умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;		
54-55	Формулы корней квадратных уравнений.		тренировочные упражнения	С.р.
56-58	Рациональные уравнения.			С.р.
59	К. р. № 6 по теме «Квадратные уравнения.»			Индивидуальный контроль
60-64	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	Предметные: решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения, решать рациональные уравнения по заданному алгоритму и методом введения новой переменной; решать рациональные уравнения; решать задачи, выделяя основные этапы математического моделирования; решать иррациональные уравнения	Проблемные задания, фронт. опрос, решение упражнений	Фронтальный опрос; решение развивающих задач
65-66	Частные случаи формул корней квадратного уравнения.			Взаимопроверка в парах;
67-68	Теорема Виета. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.		Работа с конспектом, с книгой и дид. пособиями по группам	Индивидуальные карточки - задания
69	К. р. № 7 по теме «Квадратные уравнения.»			Индивидуальный контроль.
70-71	Иррациональные уравнения.		Проблемные задания, фронт. опрос, решение	

		методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований; излагать информацию, обосновывая свой собственный подход	упражнений	
72-73	Свойства числовых неравенств.	Предметные: решать неравенства с переменной и системы неравенств с переменной; – Уметь расширять и обобщать знания о числовых неравенствах, о неравенстве с одной переменной, о модуле действительного числа Уметь: решать линейные и квадрат. неравенства с одной переменной, содержащие модуль; решать неравенства, используя графики; Метапредметные: составлять текст научного стиля, излагать информацию, интерпретируя факты, разъясняя значение и смысл теории Личностные: участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение, аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать и устранять ошибки.	тренировочные упражнения	
74-75	Исследование функций монотонность.		Индивидуальный опрос;	Взаимопроверка в парах;
76-77	Решение линейных неравенств.		Работа с конспектом, с книгой и дид. пособиями по группам	
78-79	Решение квадратных неравенств.		Проблемные задания, фронт. опрос, решение упражнений	тест
80	Контрольная работа № 8 по теме «Неравенства».			Индивид. контроль.
81-82	Приближённые значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку.		тренировочные упражнения	
83	Стандартный вид числа.		Проблемные задания, фронт. опрос, решение упражнений	
84-85	Комбинаторные задачи	Предметные: решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения; Метапредметные: решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; Личностные: креативность	выполнение упражнений по образцу, дифференцированный контроль.	
86-87	Сочетания			Взаимопроверка в парах;
88-89	Размещения			
90-91	Перестановки		Индивидуальный опрос; выполнение упражнений	

		мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;	по образцу,	
92	Контрольная работа № 9 по теме: Комбинаторика			Индивид. контроль.
93-95	Алгебраические дроби	Предметные: обобщать и систематизировать знания по основным темам курса алгебры 8 класса; Метапредметные: владеть навыками самоанализа и самоконтроля Личностные: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность		С.р.
96-97	Квадратные уравнения		Работа в парах	Взаимопроверка в парах;
98	Неравенства		Работа по карточкам	Индивид. контроль.
99	Квадратичная функция, её график			С.р.
100-101	Итоговая контрольная работа			Индивид. контроль.
102	Итоговый урок			

Тематическое планирование по геометрии 8 класс

№ урока	Тема	Предметные результаты	Виды учебной деятельности	Изменители
Четырёхугольники 14				
1-2	Многоугольники	Предметные:изучить наиболее важные виды четырехугольников — параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапецию; дать представление о фигурах, обладающих осевой или центральной симметрией. Осевая и центральная симметрии вводятся не как преобразование плоскости, а как свойства геометрических фигур, в частности четырехугольников. Метапредметные. ставить учебную задачу на основе известного и изучаемого нового. регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Личностные:формирование устойчивой мотивации к обучению		
3,4	Параллелограмм и его свойства		Практикум фронтальный опрос, упражн.	С.р.
5	Признаки параллелограмма		Фронтальный опрос; решение развивающих задач	тест
6	Трапеция		Изучение нового материала	
7	Решение задач. Виды трапеции		Практикум фронтальный опрос	тест
8	Параллелограмм и трапеция		Изучение нового материала	
9	Решение задач		Практикум упражн.	С.р.
10	Прямоугольник			
11-112	Ромб и квадрат		Фронтальный опрос; решение развивающих задач	Взаимо проверка в парах;
13-14	Осевая и центральная симметрия		Практикум фронтальный опрос,	С.р.
15	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Четырёхугольники»</i>			Индивидуальный контроль
16	Анализ контрольной работы. Решение задач.		Практикум, фронтальный опрос, упражнения	тест

17,18	Площадь многоугольника	Метапредметные: устанавливать причинно-следственные связи; регулятивные оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; коммуникативные: контролировать действия партнера. Личностные: отстаивать свою позицию, формирование устойчивой мотивации к самостоятельной и коллективной исследовательской деятельности Знать формулы площадей		
19-23	Площадь параллелограмма, треугольника и трапеции		Фронтальный опрос; решение развивающих задач	С.р.
24-26	Теорема Пифагора		Изучение нового материала	тест
27 28	Решение задач Повторительно-обобщающий урок			Взаимо проверка в парах;
29	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Площади фигур»</i>			С.р.
30	Анализ контрольной работы. Решение задач.			Индивидуальный контроль
31,32	Определение подобных треугольников	Предметные: знать определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников. Уметь применять к доказательству теорем и решению задач Личностные: умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач. Метапредметные регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; познавательные: владеть общим приемом решения задач; коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Изучение нового материала	Взаимо проверка в парах;
33-37	Признаки подобия треугольников		Фронтальный опрос; решение развивающих задач	С.р.
38	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</i>			Индивидуальный контроль
39-43	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач			С.р.
44-46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника		Фронтальный опрос; решение развивающих задач	Взаимо проверка в парах;
47	Повторительно-обобщающий урок			С.р.

48	Контрольная работа № 4 по теме «Подобные треугольники»			Индивидуальный контроль
49	Анализ контрольной работы. Решение задач.			
50-52	Касательная к окружности	Предметные: Знатьопределения касательной к окружности, четырех замечательных точек треугольника, вписанной и описанной окружности. Уметь применять к решению задач. Личностные:ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; Метапредметные: регулятивные: различать способ и результат действия; познавательные: владеть общим приемом решения задач; коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Изучение нового материала	тест
53-56	Центральные и вписанные углы			С.р.
57-58	Четыре замечательные точки треугольника		Фронтальный опрос; решение развивающих задач	Взаимо проверка в парах;
59-62	Вписанная и описанная окружность		решение проблемных задач	Взаимо проверка в парах;
63	Решение задач			С.р.
64	Повторительно-обобщающий урок		Фронтальный опрос; решение развивающих задач	
65	Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»			Индивидуальный контроль
66	Анализ контрольной работы. Решение задач.		решение проблемных задач	
67	Решение задач		решение развивающих задач	С.р.
68	Итоговая контрольная работа			Индивидуальный контроль

Тематическое планирование по алгебре в 9 классе.

№ урока	Тема урока	Планируемые результаты	Планируемая деятельность	Вид контроля
Повторение курса 8 класса				
1.	Алгебраические дроби. Алгебраические операции над алгебраическими дробями	Метапредметные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения; осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; Личностные: учитывать разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве. Предметные: Уметь использовать формулы корней квадратного уравнения, преобразовывать формулы, заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы.	Индивидуальная, задания даются по уровню подготовки ученика	
2.	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня		Организация совместной учебной деятельности	С.р.
3.	Квадратные уравнения. Неравенства		творческое задание группам	
4.	Контрольная работа №1 по теме: обобщение и систематизация знаний за курс 8 класса		Индивидуальная работа	Индивидуальный контроль
Рациональные неравенства и их системы				
	Решение неравенств и систем неравенств различной сложности	Предметные Уметь решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, отмечать на числовой прямой решение неравенства, проводить	Упражнения, практикум, работа с книгой.	С.р.
5.	Рациональные неравенства			
6.	Понятие		Практикум,	тест

	рациональных неравенств, решение неравенств .	исследование функции на монотонность, Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств.	индивидуальный опрос, работа с наглядными пособиями.	
	Решение рациональных неравенств	Умеют решать дробно-рациональные неравенства	Проблемное изложение	
7.	Решение рациональных неравенств различного уровня сложности	Метапредметные: передавать информацию сжато, полно, выборочно;	Упражнения, практикум, пары сменного состава.	С.р.
8.	Множества и операции над ними	работать по заданному алгоритму, доказывать правильность решения с помощью	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов.	
9.	Решение упражнений - операции над множествами	аргументов. Личностные: аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их.	творческое задание группам	С.р.
Системы рациональных неравенств				
10.	Решение простейших систем линейных неравенств	Предметные: Умеют решать рациональные, двойные неравенства и системы рациональных неравенств;	Беседа, работа с книгой, демонстрация плакатов	
11.	Алгоритм решения систем квадратных неравенств	Умеют решать системы квадратных неравенств, используя графический метод, знают о способах решения систем рациональных неравенств.	Проблемные задания. Фронтальный опрос, упражнения	
12.	Решение двойных неравенств; понятие дробно-рациональных	Метапредметные: владеют навыками самоанализа и самоконтроля; умеют	Упражнения, практикум	С.р.

	неравенств	оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия. Личностные: самостоятельно		
13.	Решение системы неравенств с модулем; системы рациональных неравенств различной сложности	приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;	Организация совместной учебной деятельности	
14.	Подготовка к контрольной работе. Решение тестовых заданий по теме рациональные неравенства и их системы		Упражнения, практикум, работа в парах	взаимоп роверка
15.	Контрольная работа №2 по теме: Рациональные неравенства и их системы		Индивидуаль ная работа	К.р.
16.	Итоговый урок темы рациональные неравенства и их системы (анализ контрольной работы №2)		Работа в парах сменного состава с разноуровневыми дифференцирован ными заданиями.	тест
17.	Основные понятия	Предметные: Умеют использовать графики при решении системы уравнений, оформлять решения, применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной, свободно применять графический метод и метод подстановки при решении практических		
18.	Рациональное уравнение с двумя переменными. Решение уравнения $p(x,y)=0$		Лекция. Проблемное изложение	
19.	Построение графика уравнения. Формула расстояния между двумя точками координатной плоскости		Организация совместной учебной деятельности, работа в группах	С.р.
20	График уравнения		Учебный	Практич

	окружности	задач; Метапредметные: отбирать и структурировать материал, воспроизводить правила и примеры, работать по заданному алгоритму; на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия умеют решать нетиповые задачи. Личностные: уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;	практикум,построение алгоритма действия,решение упражнений	еская работа
20.	Система уравнений с двумя переменными		Проблемное изложение	
21.	Графическое решение системы уравнений		Учебный практикум	С.р.
22.	решение системы уравнений методом подстановки			
23.	решение системы уравнений методом алгебраического сложения		Проблемные задания, работа с раз-даточным материалом	С.р.
24.	решение системы уравнений методом замены переменных			
25.	решение системы уравнений различными методами		Построение алгоритма действия, решение упражнений	С.р.
26.	Равносильность систем уравнений		Учебный практикум	
Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций				
27.	Модель решения задач на натуральные числа. Составление системы уравнений по условию задачи	Предметные: умеют:составлять систему уравнений по условию задачи; анализировать и		
28.	Модель решения задач на движение по дороге. Составление системы уравнений по	решать задачи на движение по дороге, по воде, на проделанную работу; свободно решать сложные		

	условию задачи	нелинейные системы		
29.	Модель решения задач на движение по воде. Составление системы уравнений по условию задачи	уравнений с двумя переменными, используя графический метод, метод алгебраического сложения и введения новых		С.р.
30.	Модель решения задач на выполненную работу. Составление системы уравнений по условию задачи	переменных; умеют решать проблемные задачи и ситуации, уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации, самостоятельно исправляя	Построение алгоритма действия, решение упражнений	
31.	Решение системы уравнений по условию задачи различной ситуации	допущенные при этом ошибки или неточности. метапредметные:		
32.	Подготовка к контрольной работе по теме: «системы уравнений» Решение тестовых заданий по теме «системы уравнений»	вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; владеть общим приемом решения задач;	Урок-семинар Слайд-лекция «Методы решения систем уравнений»	С.р.
33.	Контрольная работа №3 по теме: «системы уравнений»	личностные: договариваться и приходить к общему	Индивид. работа	К.р.
34.	Итоговый урок темы «системы уравнений» (анализ контрольной работы №3)	решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.	Работа в парах,	взаимопроверка
		23		
35.	Определение числовой функции, ее область определения и области значения.	Предметные: Применяют навыки нахождения области определения функции, решая задания	Фронтальный опрос. Работа с демонстрационным материалом	Фронтальный опрос. Работа с демонстрац

		повышенной сложности. Используют для решения познавательных задач справочную литературу. Умеют работать с чертежными инструментами.		ионным материалом
36.	Нахождение области определения и области значения числовой функции		Проблемные задания, работа с раз-даточным материалом	
37.	Аналитический, графический, табличный способ задания функций	Знают способы задания функции, свойства функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности.	Обучение на высоком уровне трудности. Работа с текстом	
38.	Словесный способ задания функции			
	Свойства функций			
39	Основные свойства различных функций (монотонность, ограниченность, выпуклость, наибольшее и наименьшее значение и непрерывность). Исследование функций $y=c$; $y=kx+m$; $y=kx^2$; $y=\frac{k}{x}$	Метапредметные: Умеют приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы, отражать в письменной форме свои решения, рассуждать, формулировать вопросы, задачи, создавать проблемную ситуацию.	Проблемное изложение	С.р.
39.	Исследование функций $y=\sqrt{x}$; $y= x $; $y=ax^2+bx+c$	Личностные: приходит к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов, аргументированно отвечать на вопросы собеседников		
40.	Описание свойств различных функций (решение задач)		Проблемные задания, работа с раз-даточным материалом	
41.	Четные и нечетные функции			
42.	Понятие четности и нечетности функции,		Проблемное изложение	

	алгоритм исследования функции на четность и нечетность			
43.	Графики четной и нечетной функции			С.р.
44.	Решение заданий повышенной сложности на исследование четности и нечетности функции		Построение алгоритма действия, решение упражнений	
45.	Тестовая работа по теме: четность функций, свойства функций			
	Функции $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики			
46.	Степенная функция с натуральным четным показателем, ее свойства и график	Предметные: Умеют строить графики степенных функций с любым показателем степени,	Проблемное изложение	
47.	Степенная функция с натуральным нечетным показателем. Чтение графика функции и графическое решение неравенства	читать свойства по графику функции, строить графики функций по описанным свойствам, работать с чертежными инструментами.	Построение алгоритма действия, решение упражнений	
48.	Решение заданий на построение функций с натуральным показателем. Нахождение точек пересечения графиков функций	Метапредметные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;	Учебный практикум Работа с книгой. Упражнения	С.р.
49.	Степенная функция с отрицательным целым $y = x^{-n}$ ($n \in N$), четным показателем, ее свойства и	личностные: контролировать действия партнера.	Построение алгоритма действия, решение упражнений	

	график.			
50.	Степенная функция с отрицательным целым, нечетным показателем и ее свойства. Чтение графика функции		Лекция. Работа с книгой. Упражнения	С.р.
51.	Построения функций с отрицательным целым показателем		Проблемное изложение	
52.	Функция $y = \sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	Учащиеся демонстрируют умение строить и описывать свойства элементарных функций, владеют навыками самоанализа и самоконтроля, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Умеют оформлять решения, выполнять перенос ранее усвоенных способов действий в новые условия.		
53.	Построение графика $y = mf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.		Учебный практикум	С.р.
54.	Построение графика $y = mf(x)$ при любых действительных значениях m ; свойства графика $y = mf(x)$.		Построение алгоритма действия, решение упражнений	
55.	Решение тестовых заданий по теме числовые функции		Учебный практикум	С.р.
56.	Контрольная работа №4		Индивид. работа	К.р.
57.	Итоговый урок темы числовые функции (анализ контрольно работы)		Проблемные задания, работа с раз-даточным материалом	
		16		
58.	Понятие числовой последовательности. Последовательности, заданные с помощью	Предметные: Задают числовую последовательность аналитически, словесно,	Построение алгоритма действия, решение	

	формулы n -го члена и словесно.	рекуррентно. приводят примеры числовых последовательностей, определяют понятия, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	упражнений	
59.	Последовательности, заданные рекуррентной формулой. Свойства числовых последовательностей.		Проблемные задания, работа с раздаточным материалом	
60.	Составления формулы n -го члена последовательности по первым его членам. Решение заданий повышенной сложности	Знают правило и формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; применяют формулы при решении задач. Знают характеристическое свойство арифметической прогрессии и умеют применять его при решении математических задач. Знают правило и формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии; применяют формулы при решении задач. Знают характеристическое свойство геометрической прогрессии и умеют применять его при решении математических задач. Умеют решать задания на применение свойств арифметической и	Лекция. Работа с книгой. Упражнения	С.р.
61.	Арифметическая прогрессия			
62.	Понятие арифметической прогрессии и разности арифметической прогрессии		Проблемное изложение	
63.	Вывод формулы n -го члена арифметической прогрессии. Решение заданий с применением этой формулы		Лекция. Работа с книгой. Упражнения	
64.	Вывод формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии. Решение заданий с применением этой формулы		Лекция. Работа с книгой. Упражнения	С.р.
65.	Характеристическое свойство арифметической	арифметической и	Построение алгоритма	

	прогрессии. Решение задач на применение формул суммы и n -го члена арифметической прогрессии	геометрической прогрессии, Метапредметные: объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах, отделять основную информацию от второстепенной, подбирать аргументы, формулировать выводы, осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем, составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать.	действия, решение упражнений	
	Геометрическая прогрессия			
66.	Понятие геометрической прогрессии и знаменатель геометрической прогрессии		Проблемное изложение	
67.	Вывод формулы n -го члена геометрической прогрессии. Применением данной формулы		Лекция. Работа с книгой. Упражнения	
68.	Вывод формулы суммы членов конечной геометрической прогрессии Характеристическое свойство геометрической прогрессии. Решение задач	отвечать на поставленные вопросы, осмысливать и устранять ошибки. Личностные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.		
			Построение алгоритма действия, решение упражнений	С.р.
69.	Применения формул суммы, n -го члена и характеристического свойства геометрической прогрессии Решение комбинированных задач	контролировать действия партнера.	Учебный практикум. Проблемные задания, работа с раздаточным материалом	

	арифметической и геометрической прогрессии			
70.	Решение тестовых заданий по теме прогрессии		Построение алгоритма действия, решение упражнений	С.р.
71.	Контрольная работа №5 по теме: прогрессии		Индивид. работа	К.р.
72.	Итоговый урок темы прогрессии (анализ контрольной работы)		Проблемные задания, работа с раз-даточным материалом	
73.				
74.	Правило умножения. Дерево вариантов	Предметные: Иметь представление о комбинаторных задачах, Умеют решать комбинаторные задачи, составляя дерево возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения. знают элементы комбинаторики: перестановка, перемещение, сочетание. Метапредметные: Уметь уверенно действовать в нетиповой, незнакомой ситуации. Уметь осуществлять проверку		
75.	Перестановки. Формула числа перестановок. Понятие факториала числа		Лекция. Проблемное изложение	С.р.
76.	Решение простейших комбинаторных задач		Построение алгоритма действия, решение упражнений	
77.	Выбор элементов. Сочетания.		Лекция. Проблемное изложение	С.р.
78.	Числа C_n^k			
79.	Решение задач на сочетания		Индивид. работа	С.р.

80.	События случайные, достоверные, невозможные.	выводов, положений, закономерностей, теорем. Личностные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Лекция. Работа с книгой. Упражнения	
81.	Классическое определение вероятности.		Проблемное изложение	
82.	Вероятность противоположного события.		Проблемные задания, работа с раздаточным материалом	
83.	Вероятность суммы несовместимых событий.		Учебный практикум	С.р.
	Статистика-дизайн информации	осуществлять сбор и группировку статистических данных, составлять конспект, проводить сравнительный анализ, сопоставлять, рассуждать Имеют представление		
84.	Общий ряд данных. Варианты и их кратности.		Учебный практикум	
85.	Полигон распределения данных. Гистограмма		Учебный практикум	

86.	Числовые характеристики выборки (размах, мода, среднее значение)	о понятии «среднее арифметическое», размахе ряда чисел, моде ряда чисел.	Лекция. Проблемное изложение	
87.	Кривая нормального распределения. Решение задач	Умеют решать задачи на нахождение среднего арифметического, размаха ряда чисел, моды ряда чисел;	Лекция. Работа с книгой. Упражнения	С.р.
88.	Решение статистических и комбинаторных задач	Метапредметные: принимают участие в диалоге, подборе аргументов для доказательства своей точки зрения. Личностные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Учебный практикум	
89.	Контрольная работа №6 по теме: Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей		Индивид. работа	К.р.
Итоговое повторение курса алгебры 9 класса 11				
90.	Рациональные неравенства и их системы	Предметные: разложить многочлен на множители и квадратный трехчлен на линейные множители, сократить дробь и выполнить действие с алгебраическими дробями, строить и описывать свойства элементарных функций, определять понятия, приводить доказательства, находить и устранять причины возникших трудностей,		
91.	Решение рациональных неравенств различного уровня сложности методом интервалов		Построение алгоритма действия, решение упражнений	
92.	Решение систем уравнений			
93.	Решения задач на движение по воде (дороге), работу, натуральные числа		Учебный практикум	С.р.
94.	Числовые функции. Исследование функций		Лекция. Работа	

		свободно использовать графики элементарных функций и описывать их свойства, решая прикладные задачи,	с книгой. Упражнения	
95.	Степенная функция, ее свойства и график	Метапредметные: аргументированно отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и устранять их. объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	Учебный практикум	С.р.
96.	Решение задач на арифметическую прогрессию		Учебный практикум	С.р.
97-98	Решение задач на геометрическую прогрессию Итоговое тестирование		Построение алгоритма действия, решение упражнений	тест
99-100	Итоговая контрольная работа за год		Индивид. работа	К.р.
101	Анализ контрольной работы			
102	Итоговый урок			

Тематическое планирование по геометрии в 9 классе.

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты	Виды учебной деятельности	Измерители
1-2	Вводное повторение		Проблемные задачи. Учебно-познавательная. Групповая	тест
	Векторы	12		
3-5	Понятие вектора	Предметные: определения вектора, равных векторов, сонаправленных и противоположно направленных векторов, коллинеарных векторов, модуля вектора, суммы векторов – алгоритмов построения суммы векторов (правило треугольника и параллелограмма) – создания проекта «Векторные величины вокруг нас» Метапредметные: проводить исследование несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку Личностные: контролировать действия партнера	Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	
6-8	Сложение и вычитание векторов		Проблемное изложение. Учебно-познавательная. Групповая	С.р. Разноуровневая
9-11	Умножение вектора на число		Проблемные задания Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	С.р.
12	Контрольная работа № 1 по теме «Векторы.»			
	Метод координат	10		
12-13	Координаты вектора	Предметные: Знание: – основных формул темы: координаты середины отрезка, расстояния между двумя точками, длины вектора (репродуктивно-алгоритмическое); – общих подходов к решению задач на нахождение расстояний между данными точками через их координаты, координат середины отрезка через координаты его концов, модуля вектора через его координаты (продуктивно-комбинаторное). Метапредметные: Умение: работать с готовыми предметными, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых объектов. Личностные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Теоретическое исследование	
14-16	Простейшие задачи в координатах		Познавательная, информационно-коммуникационная. Групповая	Практическая работа
17-19	Уравнение окружности. Уравнение прямой		Лекция, демонстрация. Познавательная, групповая.	
20	Решение задач		Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	С.Р. Разноуровневая
21	Контрольная работа № 2 по теме «Метод координат»		Разноуровневые задания Рефлексивная. Индивидуальная	К.Р.
14		Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов		
22-25	Синус, косинус	Предметные: Знание	Теоретическое	

	тангенс угла	– формул для нахождения площади треугольника, теоремы синусов – алгоритмов решения ключевых задач, практических задач на вычисление площади треугольника, длины стороны треугольника по двум углам и стороне между ними – способов построения и исследования математических моделей для решения прикладных задач, проведения самостоятельных измерений необходимых характеристик объекта исследования	исследование Практическая работа	
26-31	Соотношения между сторонами и углами треугольника	исследования несложных ситуаций, выдвигать гипотезу, осуществлять ее проверку Личностные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Познавательная, Групповая Теоретическое исследование	Практическая работа
32-34	Скалярное произведение векторов		Проблемное изложение Теоретическое исследование	
35	Решение задач		Практическая работа	тест
36	Контрольная работа № 2 по теме «Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов»		Выполнение разноуровневой контрольной работы	К.Р.
12		Длина окружности и площадь круга		
37 38 39 40	Правильные многоугольники Площадь правильного многоугольника	– основных понятий темы: длина окружности, длина дуги, число π , круговой сектор, круговой сегмент, площадь круга – пооперационного состава действия – вычисления длины окружности и площади круга, алгоритмов решения задач по теме – алгоритмов познавательной деятельности в группе для решения поисковых задач Метапредметные : самостоятельно создавать алгоритмы деятельности для решения проблемных практических задач (измерение расстояний на местности до недоступных объектов), формулирования результата Личностные: контролировать действия партнера	Лекция, демонстрация Лабораторно-графическая	
41-44	Длина окружности и площадь круга		Проблемное изложение	С.р. Разноуровневая
45-47	Решение задач		Карточки с индивидуальными заданиями. Практикум.	С.р.
48	Контрольная работа № 3 по теме «Длина окружности и площадь круга»		Выполнение разноуровневой контрольной работы	К.Р.
	Движение	8		
49-51	Понятие движения. Симметрия	– основных понятий темы: преобразование плоскости на себя, движение, осевая и центральная симметрия, параллельный перенос, центр симметрии, ось симметрии, поворот, центр поворота, угол поворота	Лекция, демонстрация Теоретическое исследование Практикум	Разноуровневая самостоятельная работа
52-55	Параллельный		Практикум	Разноуров

	перенос и поворот	– пооперационного состава действия – построение образа данной фигуры при заданном движении (поворот), свойств движения – решения задач на комбинацию двух–трех видов движений, применения свойств движений для решения прикладных задач; Метапредметные: отражать в устной и письменной форме результаты своей деятельности, добывать информацию, проводить построения и измерения изучаемых объектов; Личностные: приходить к общему решению в совместной деятельности.	Проблемные задачи Учебно-познавательная. Групповая	невая С.р.
56	Контрольная работа № 4 по теме «Движение»		Выполнение разноуровневой контрольной работы	К.Р.
57-58	Об аксиомах геометрии		Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	
	Повторение	10		
59	Векторы. Решение задач	Предметные: Знание суммы векторов, разности векторов, произведение вектора на число, правило треугольника, правило параллелограмма, средняя линия трапеции, свойства средней линии трапеции – алгоритмов построения суммы и разности векторов, вектора, равного произведению вектора на число, общих способов действий при применении векторного метода к решению задач на доказательство теорем – теоремы синусов и косинусов, формул для вычисления площади – алгоритмов решения практических задач на нахождение длины стороны треугольника по двум другим Метапредметные: адекватно оценивать свои знания по теме, правильно выбирать уровень задания; самостоятельно создавать алгоритмы познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Личностные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве	Проблемные задачи	
60	Соотношение между сторонами и углами треугольника		Учебно-познавательная. Фронтальная, индивидуальная	С.р.
61	Четырёхугольники		Учебно-познавательная. Фронтальная. Индивидуальная	тест
62	Длина окружности и площадь круга		Проблемные задачи	С.р.
63	Длина окружности и площадь круга		Учебно-познавательная. Индивидуальная	
64	Решение задач ОГЭ		Учебно-познавательная. Фронтальная. Индивидуальная	
65	Решение задач ОГЭ		Проблемные задачи	С.р.
66	Решение задач ОГЭ		Учебно-познавательная. Индивидуальная	
67	Итоговая контрольная работа		Выполнение контрольной работы	К.Р.
68	Итоговый урок			