**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение**

**«Чуноярская средняя школа № 13»**

|  |  |
| --- | --- |
| «Рассмотрено»  Руководитель МО:  /Котова О.Г./  Протокол № 1 от  «28» августа 2023 г. | «Утверждаю»  Директор МКОУ «Чуноярская средняя школа № 13»  /Евлампьева Г.Г./  Приказ № 142/1  от «30» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по математике**

**5 - 9 классы**

**Учитель:** Горбунова Светлана Юрьевна.

**Квалификационная категория:** без категории.

**Стаж педагогической деятельности:** 3 года.

с. Чунояр

- 2024 г.-

Рабочая программа по математике 5-9 классов разработана на основе следующих нормативных документов и материалов:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010 N 1897.

Примерной основной образовательной программы основного общего образования (от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010г. №189

Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ Чуноярской СОШ № 13»

Авторская программа А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко (Математика: программы: 5–9 классы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко /. — М. : Вентана-Граф, 2013. — 112

**Планируемые результаты**

**Личностные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования:

-  интереса к познанию математических фактов. У обучающегося будут сформированы:

-  внутренняя позиция школь­ника на уровне положительно­го отношения к урокам математики;

- понимание роли математических действий в жизни чело­века;

- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;

- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;

- понимание причин успеха в учебе;

- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей, отношений, математических зависимостей в окружающем мире;

-  ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;

- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;

- самооценки на основе заданных  критериев успешности учебной деятельности;

- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;

- понимания чувств одноклассников, учителей;

- представления о значении математики   для   познания окружающего мира.

**Метапредметные результаты**

*Регулятивные:*

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;

- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;

- выполнять действия в устной форме;

- учитывать выделенные учителем   ориентиры   действия в учебном материале;

- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи,   представленной на наглядно-образном уровне;

- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;

- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;

- принимать установленные правила  в  планировании  и контроле способа решения;

- осуществлять  пошаговый контроль  под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной   деятельности.

Ученик получит возможность **научиться**:

-  понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;

-  выполнять действия в опоре на заданный ориентир;

-  воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;

-  в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;

-  на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;

-  выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;

-  самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

*Познавательные*:

Ученик научится:

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;

- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;

- строить небольшие математические сообщения в устной форме;

- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;

-  выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;

- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;

- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;

- строить простые индуктив­ные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность **научиться**:

-  под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;

- работать с дополнительными текстами и заданиями;

- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;

- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;

- устанавливать  аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;

- строить рассуждения о математических явлениях;

- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

*Коммуникативные:*

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;

-  допускать  существование различных точек зрения;

- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;

-  использовать в общении правила вежливости;

-  использовать простые речевые  средства для  передачи своего мнения;

-  контролировать свои действия в коллективной работе;

- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;

-  следить за действиями дру­гих участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность **научиться:**

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;

-  использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.

-  корректно формулировать свою точку зрения;

-  проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;

-  контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

**Предметные результаты**

**Выпускник научится**

понимать особенности десятичной системы счисления;

оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математическихзадач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;

решать сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин

оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные;

работать с формулами;

выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни

выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

выполнять разложение многочленов на множители

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

понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций,

решать текстовые задачи алгебраическим методом;

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

составлять планн решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследованию полученного решения задачи;

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

понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств

решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления

применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса

понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения)

строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков

понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами

понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения)

применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни

использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных

находить относительную частоту и вероятность случайного события

решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;

решать логические задачи;

распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры

распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса

строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда

определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот

вычислять объём прямоугольного параллелепипеда

пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения

распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации

находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос)

оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов

решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств

решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

решать простейшие планиметрические задачи в пространстве

использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла

вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов

вычислять длину окружности, длину дуги окружности

вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур

решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур

решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства)

вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка

использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей

оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число

находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы

вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых

**Содержание предмета**

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители икратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби.Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

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

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение *m/n*,где *т* — целое число, а *n —* натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (отэлементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений.

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

**Функции.** Примеры зависимостей; прямая пропорциональность; обратная пропорциональность. Задание зависимостей формулами; вычисления по формулам. Зависимости между величинами. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Понятие функции, область применения и область значения функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функции, их отражение на графике. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций 

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой *n*-го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых *п*-хчленов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

**Наглядная геометрия.** Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение геометрических фигур и их конфигураций.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Разрезание и составление геометрических фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Изготовление моделей пространственных фигур.

Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

**Геометрические фигуры.** Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла.

Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.

Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°, приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.

Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.

Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.

Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол; величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.

Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.

Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.

**Измерение геометрических величин.** Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

Периметр многоугольника.

Длина окружности, число π, длина дуги окружности.

Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.

Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.

Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.

**Координаты.** Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.

**Векторы.** Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера—Венна.

**Элементы логики.** Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если..., то, в том и только в том случае,* логические связки *и, или.*

**Математика в историческом развитии.** История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма. Ф. Виет. Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. X. Абель. Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

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

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

От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построения с помощью циркуля и линейки. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π. Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Софизм, парадоксы.

**Тематическое планирование**

**Математика 5-6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел программы | 5 кл | 6 кл | **Итого** |
| 1 | Натуральные числа | 21 |  | **21** |
| 2 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 33 |  | **33** |
| 3 | Умножение и деление натуральных чисел | 37 |  | **37** |
| 4 | Обыкновенные дроби | 18 | 38 | **56** |
| 5 | Десятичные дроби | 46 |  | **46** |
|  | Делимость натуральных чисел |  | 15 | **15** |
| 6 | Отношения и пропорции |  | 28 | **28** |
| 7 | Рациональные числа и действия над ними |  | 72 | **72** |
|  | Повторение | 15 | 17 | **32** |
|  | **Итого** | **170** | **170** | **340** |

**Алгебра. Геометрия. 7 – 9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел курса** | **Количество часов** | | | **Всего** |
| **VII** | **VIII** | **IX** |
| **Алгебра** | | | | | |
| 1 | Числа | 20 |  |  | **20** |
| 2 | Тождественные преобразования | 29 | 20 | 6 | **55** |
| 3 | Равенства | 10 |  |  | **10** |
| 4 | Уравнения | 14 | 28 | 15 | **57** |
| 5 | Неравенства |  | 17 | 20 | **37** |
| 6 | Функции | 9 | 22 | 21 | **52** |
| 7 | Последовательности и прогрессии |  |  | 17 | **17** |
| 8 | Решение текстовых задач | 12 | 7 | 5 | **24** |
| 9 | Статистика и теория вероятностей | 8 | 8 | 18 | **34** |
|  | Всего | 102 | 105 | 102 | **308** |
| **Геометрия** | | | | | |
| 10 | Геометрические фигуры | 24 | 23 | 8 | **55** |
| 11 | Отношения | 13 | 15 | 3 | **31** |
| 12 | Измерения и вычисления | 14 | 14 | 12 | **40** |
| 13 | Геометрические построения | 8 | 7 | 6 | **21** |
| 14 | Геометрические преобразования | 6 | 7 | 19 | **32** |
| 15 | Векторы и координаты на плоскости |  |  | 18 | **18** |
| 16 | История математики | 3 | 2 | 2 | **7** |
|  | **Всего** | **68** | **70** | **68** | **206** |

**Календарно тематическое планирование уроков алгебры в 9 классе. (102 часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Содержание  (разделы, темы) | Кол-во  часов | Даты  проведения | | Оборудование | **Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)** |
| план | факт |  |
| 1 | Повторение «Преобразование рациональных выражений» | 1 | 04.09 |  | Проектор, презентация, учебник. | **Предметные:** Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)  **Регулятивны***е –* работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.**Познавательные** *–* сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.**Коммуникативные** *–* умеют выполнять различные роли в группе.  **Личностные:** Объяснение самому себе свои наиболее заметные  достижения; проявление познавательный интерес к изучению предмета. |
| 2 | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни | 1 | 05.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Умеют применять свойства арифметического квадратного корня  **Регулятивные**: осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы.  **Познавательные**: уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий  **Коммуникативные**: учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий |
| 3 | Решение квадратных уравнений | 1 | 06.09 |  | Проектор, презентация, учебник. | **Предметные:**Знают методы решения неполных квадратных уравнений. Умеют применять формулы при решения квадратных уравнений через дискриминант  **Регулятивные:** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. **Познавательные**: выбирать наиболее эффективные способы решения **Коммуникативные**: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование навыков самоанализа и самоконтроля |
| 4 | **Входная контрольная работа** | 1 | 11.09. |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 8 класса при решении контрольных вопросов  .**Регулятивны***е:* оценивать достигнутый результат. **Познавательные***:* выбирать наиболее эффективные способы решения задачи**Коммуникативные***:* регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Оценивание т своей учебной деятельности |
| ***Глава 1* Неравенства 20 часов** | | | | | | |
| 5 | Числовые неравенства | 1 | 12.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные*:*** *Распознают*  и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать  необходимую информацию. **Коммуникативные** :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 6 | Сравнение значений выражений | 1 | 13.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Умеют применять правила сравнения  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 7 | Доказательство неравенств | 1 | 18.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 8 | Основные свойства числовых неравенств. | 1 | 19.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применяют свойства числовых неравенств  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему,составлять план выполнения работы. **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 9 | Применение основных свойств числовых неравенств | 1 | 20.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками**.**  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 10 | Сложение и умножение числовых неравенств | 1 | 25.09. |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные :** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом..  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 11 | Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств. Самостоятельная работа | 1 | 26.09 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств  **Регулятивные:** определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать  необходимую информацию. **Коммуникативные** :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 12 | Оценивание значений выражений | 1 | 27.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Умение оценивать значение выражений  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 13 | Неравенства с одной переменной | 1 | 02.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Решения неравенства с одной переменной.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 14 | Числовые промежутки | 1 | 03.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Умение распознавать и изображать числовые промежутки  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 15 | Неравенства с одной переменной Числовые промежутки. | 1 | 04.10 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Решение равносильных неравенств  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 16 | Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств | 1 | 09.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Нахождение наибольшего и наименьшего целого значения неравенств  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 17 | Задания с параметрами | 1 | 10.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применение свойств неравенств при решении заданий с параметрами  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 18 | Отработка навыков решения неравенств с одной переменной | 1 | 11.10 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Решение неравенства с одной переменной, равносильных неравенств,  решения системы неравенств с одной переменной, нахождение  области определения выражения;  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 19 | Системы линейных неравенств с одной переменной | 1 | 16.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:**Решения системы неравенств с одной переменной,  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 20 | Решение систем неравенств с одной переменной | 1 | 17.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять свойства неравенств при решении системы неравенств с одной переменной,  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать  необходимую информацию. **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 21 | Решение двойных неравенств | 1 | 18.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Умение решать двойные неравенства  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 22 | Решение неравенств с модулем. | 1 | 23.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять свойства модуля и неравенств  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 23 | Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной. | 1 | 24.10 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 24 | **Контрольная работа №1** | 1 | 25.10 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов  ***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат.  ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Личностные:** Оценивание своей учебной деятельности |
| ***Глава II* Квадратичная функция 34 часов** | | | | | | |
| 25 | Повторение и расширение сведений о функции | 1 | 07.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Описывать понятие функции как правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 26 | Область определения функции и множество значений функции | 1 | 08.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Уметь находить область определения функции и множество значений функции.  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 27 | Способы задания функции. | 1 | 13.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Рассмотреть все способы задания функции.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 28 | Свойства функции | 1 | 14.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 29 | Исследование функции на монотонность | 1 | 15.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Формулировать: определения: нуля функции; промежутков знакопостоянства функции; функции, возрастающей (убывающей) на множестве;  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 30 | Графики кусочных функций. | 1 | 20.11. |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Умение строить графики кусочных функций  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 31 | Как построить график функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* | 1 | 21.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида  *f(x) → kf(x).*  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 32 | Построение графика функции *y = kf(x),* если известен график функции *y = f(x)* | 1 | 22.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида  *f(x) → kf(x).*  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 33 | Как построить график функции *y = f(x) + b,* известен график функции *y = f(x)* | 1 | 27.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида *f(x) → f(x) + b*;  **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 34 | Отработка навыков построения графиков функций *y = f(x) + b,* известен график функции *y = f(x)* | 1 | 28.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида *f(x) → f(x) + b*;  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 35 | Как построить график функции *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* | 1 | 29.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида *(x) →*  *f(x + а)*;  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 36 | Отработка навыков построения графиков функций *y = f(x + a)*, если известен график функции *y = f(x)* | 1 | 04.12 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида *(x) →*  *f(x + а)*;  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 37 | Квадратичная функция. | 1 | 05.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Строить график квадратичной функции.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные :**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 38 | График квадратичной функции. | 1 | 06.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Строить график квадратичной функции.  **Регулятивные :**самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 39 | Свойства квадратичной функции. | 1 | 11.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** По графику квадратичной функции описывать её свойства.  **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 40 | Отработка навыков построения графиков квадратичной функции. | 1 | 12.12 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать  необходимую информацию. **Коммуникативные** :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 41 | Графическое решение уравнений. | 1 | 13.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять графики функций при решении уравнений и систем.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов.  **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 42 | Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами. | 1 | 18.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять графики функций при решении уравнений и систем и заданий с параметрами.  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 43 | **Контрольная работа № 2** | 1 | 19.12 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов  .***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат.  ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Оценивание своей учебной деятельности |
| 44 | Квадратные неравенства. | 1 | 20.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 45 | Решение квадратных неравенств. | 1 | 25.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 46 | Нахождение множества решений неравенства | 1 | 26.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 47 | Метод интервалов | 1 | 27.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Решать квадратные неравенства методом интервалов  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 48 | Нахождение области определения выражения и функции | 1 | 09.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Решать квадратные неравенства, применяя алгоритм.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 49 | Отработка навыков решения квадратных неравенств. | 1 | 10.01 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Отрабатывать алгоритм решения квадратных неравенств  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные6:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 50 | Системы уравнений с двумя переменными | 1 | 15.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Составлять и описывать системы уравнений с двумя переменными  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные :**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 51 | Графический метод решения систем с двумя переменными | 1 | 16.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять графический метод для решения системы двух уравнений с двумя переменными,  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 52 | Метод подстановки решения систем с двумя переменными | 1 | 17.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять метод подстановки решения системы двух уравнений с двумя переменными  .**Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 53 | Метод сложения решения систем с двумя переменными | 1 | 22.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять метод сложения решения системы двух уравнений с двумя переменными  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 54 | Метод замены переменных решения систем с двумя переменными | 1 | 23.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять метод замены переменных при решения системы двух уравнений с двумя переменными  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 55 | Решения систем с двумя переменными различными способами. | 1 | 24.01 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять те или иные методы решения систем уравнений с двумя переменными.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 56 | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | 1 | 29.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 57 | Отработка навыков решения задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 | 30.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 58 | **Контрольная работа № 3** | 1 | 31.01 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов  .***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат.  ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Оценивание своей учебной деятельности |
| ***Глава III.* Элементы прикладной математики 20 часов** | | | | | | |
| 59 | Математическое моделирование | 1 | 05.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 60 | Задачи на движение | 1 | 06.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Описывать этапы решения задачи на движение.  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 61 | Задачи на работу | 1 | 07.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Описывать этапы решения задачи на работу..  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 62 | Процентные расчёты | 1 | 12.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Описывать этапы решения прикладной задачи.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 63 | Три основные задачи на проценты | 1 | 13.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Уметь выбрать решение для любого типа задач на проценты  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 64 | Простые и сложные проценты | 1 | 14.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов  **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 65 | Приближённые вычисления | 1 | 19.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Формулировать: определения: абсолютной погрешности, относительной погрешности  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 66 | Абсолютная и относительная погрешность | 1 | 20.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины.. Оценивать приближённое значение величины  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 67 | Основные правила комбинаторики | 1 | 21.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Приводить примеры использования комбинаторных правил суммы и произведения;  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 68 | Правило суммы и произведения | 1 | 26.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 69 | Отработка навыков применения правил суммы и произведения | 1 | 27.02 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 70 | Случайные достоверные и невозможные события | 1 | 28.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и невозможные события;  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 71 | Частота и вероятность случайного события | 1 | 04.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Формулировать определения достоверного события, невозможного события; применять формулу частоты случайного события.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать  необходимую информацию. **Коммуникативные** :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 72 | Классическое определение вероятности | 1 | 05.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Приводить примеры опытов с равновероятными исходами, использованиявероятностных свойств окружающих явлений.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 73 | Решение вероятностных задач. | 1 | 06.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 74 | Решение вероятностных задач. Самостоятельная работа | 1 | 11.03 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 75 | Начальные сведения о статистике | 1 | 12.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию в виде таблиц и диаграмм.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 76 | Способы представления данных | 1 | 13.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Извлекать информацию из таблиц и диаграмм описывать статистическую оценку вероятности случайного события.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 77 | Основные статистические характеристики | 1 | 18.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 78 | **Контрольная работа № 4** | 1 | 19.03 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов  .***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат.  ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Оценивание своей учебной деятельности |
| ***Глава 4* Числовые последовательности 17 часов** | | | | | | |
| 79 | Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности | 1 | 20.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Приводить примеры: последовательностей; числовых последовательностей  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 80 | Словесный и рекуррентный способы задания функции. | 1 | 01.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности.  Вычислять члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 81 | Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена. | 1 | 02.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Формулировать определения арифметической прогрессии, формулы п-го члена  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 82 | Решение задач на применение формулы n-го члена арифметической прогрессии. | 1 | 03.04 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять формулы *n* первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 83 | Характеристическое свойство. | 1 | 08.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять формулы *n* первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 84 | Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия». Самостоятельная работа. | 1 | 09.04 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять формулы *n* первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 85 | Формула суммы членов конечной арифметической прогрессии. | 1 | 10.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Записывать и доказывать формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии. Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Личностный:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 86 | Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии | 1 | 15.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 87 | Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия» Самостоятельная работа. | 1 | 16.04 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять формулы *n* первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 88 | Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена. | 1 | 17.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Формулировать определения геометрической прогрессии, формулы п-го члена  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 89 | Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии | 1 | 22.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Применять формулы *n* первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 90 | Решение задач на применение формулы n-го члена геометрической прогрессии. Самостоятельная работа. | 1 | 23.04 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять формулы *n* первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 91 | Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии | 1 | 24.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 92 | Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии. Характеристическое свойство. | 1 | 27.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Вычислять сумму членов конечной геометрической прогрессии.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 93 | Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой | *q* | < 1 | 1 | 06.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Записывать и доказывать: формулы суммы n первых членов бесконечной геометрической прогрессии.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 94 | Решение задач на нахождение суммы бесконечной геометрической прогрессии | 1 | 07.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Вычислять сумму членов бесконечной геометрической прогрессии.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 95 | **Контрольная работа № 5** | 1 | 08.05 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов  .***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат.  ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Оценивание своей учебной деятельности |
| **Повторение и систематизация учебного материала 7 часов** | | | | | | |
| 96 | Числовые и алгебраические выражения | 1 | 13.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 97 | Уравнения (линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы уравнений | 1 | 14.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 98 | Неравенства (линейные, квадратные, дробно-рациональные). Системы неравенств | 1 | 15.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 99 | Задачи на составление уравнений | 1 | 20.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 100- 101 | **Итоговая контрольная работа** | 2 | 21.05  22.05 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов  ***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат.  ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Личностные:** Оценивают свою учебную деятельность |
| 102 | Итоговый урок | 1 |  |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. **Коммуникативны**е : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |

**Календарно тематическое планирование уроков геометрии в 9 классе. (68 часов)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Содержание  (разделы, темы) | Кол-во  часов | Даты  проведения | | Оборудование | **Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)** |
| план | факт |  |
| Глава 1. **Решение треугольников** 17 часов | | | | | | |
| 1 | Тригонометрические функции угла от 0 до 180. | 1 | 01.09 |  | Проектор, презентация, учебник. | **Предметные:** Ученик познакомится с единичной окружностью, повторит основное тригонометрическое тождество, формулы приведения  - будет знать определение основных тригонометрических функций и их свойства;  Научится решать задачи на применение формулы для вычисления координат точки,   проводить доказательство теорем и применять их при решении задач .  **Регулятивны***е –* работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.**Познавательные** *–* сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.**Коммуникативные** *–* умеют выполнять различные роли в группе.  **Личностные:** Объяснение самому себе свои наиболее заметные  достижения; проявление познавательный интерес к изучению предмета. |
| 2 | Тригонометрические функции угла от 0 до 180. | 1 | 07.09 |  | Проектор, презентация, учебник |
| 3 | Теорема косинусов | 1 | 08.09 |  | Проектор, презентация, учебник. | **Предметные:** Выучат теорему косинусов, научатся выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы косинусов при решении задач.  **Регулятивные:** находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. **Познавательные**: выбирать наиболее эффективные способы решения **Коммуникативные**: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование навыков самоанализа и самоконтроля |
| 4 | Теорема косинусов | 1 | 14.09 |  | Раздаточный материал  Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач  .**Регулятивны***е:* оценивать достигнутый результат. **Познавательные***:* выбирать наиболее эффективные способы решения задачи**Коммуникативные***:* регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Оценивание т своей учебной деятельности |
| 5 | Теорема косинусов | 1 | 15.09 |  |
| 6 | Теорема косинусов | 1 | 21.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять теорему косинусов при решении задач  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 7 | Теорема синусов | 1 | 22.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится доказывать теорему синусов и выводить формулу радиуса окружности, описанной около треугольника, применять теорему синусов.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 8 | Теорема синусов | 1 | 28.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять теорему синусов и формулу радиуса окружности, описанной около треугольника.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему,составлять план выполнения работы. **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 9 | Теорема синусов | 1 | 29.09 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять теорему синусов и формулу радиуса окружности, описанной около треугольника.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками**.**  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 10 | Решение треугольников | 1 | 05.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится решать треугольники  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат **Познавательные :** создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом..  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 11 | Решение треугольников | 1 | 06.10 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся научится решать треугольники  **Регулятивные:** определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать  необходимую информацию. **Коммуникативные** :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 12 | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | 12.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится доказывать и применять формулу для нахождения площади треугольника S = 1/ 2 ab sinф  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 13 | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | 13.10 |  | Проектор, презентация, учебник |
| 14 | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | 19.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится доказывать и применять формулу Герона, формулы для нахождения площади треугольника S= abc/4 R и S = pr, формулу для нахождения площади многоугольника.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 15 | Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | 20.10 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся научится применять формулы для нахождения площади треугольника и формулу для нахождения площади многоугольника.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 16 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 26.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять формулы для нахождения площади треугольника и формулу для нахождения площади многоугольника.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 17 | **Контрольная работа №1** | 1 | 27.10 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся будут применять полученные знания и умения при решении задач по теме.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| Глава 2. **Правильные многоугольники** **9 часов** | | | | | | |
| 18 | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | 09.11 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятием правильного много- угольника, применять свойства правильного многоугольника  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 19 | Правильные многоугольники и их свойства | 1 | 10.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится доказывать свойства правильного многоугольника, выводить и применять формулы для нахождения радиусов описанной и вписанной окружностей правильного многоугольника.,  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций.  **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 20 | Правильные многоугольники и их свойства  *Построение правильных многоугольников* | 1 | 16.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится выполнять построение правильных много- угольников.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать  необходимую информацию. **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 21 | Правильные многоугольники и их свойства  *Построение правильных многоугольников* | 1 | 17.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится решать задачи, используя свойства правильных многоугольников.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 22 | Длина окружности. | 1 | 23.11 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится выводить и применять формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 23 | Площадь круга | 1 | 24.11 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся научится выводить и применять формулу площади круга, формулу площади сектора.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 24 | Длина окружности. Площадь круга | 1 | 30.11 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся научится применять формулу длины окружности, форму- лу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора.  ***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат.  ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.  **Личностные:** Оценивание своей учебной деятельности |
| 25 | Длина окружности. Площадь круга | 1 | 01.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять формулу длины окружности, форму- лу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора..  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 26 | **Контрольная работа №2** | 1 | 07.12 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся применяют формулу длины окружности, формулу длины дуги окружности, формулу площади круга, формулу площади сектора при решении задач.  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| Глава 3. **Декартовы координаты** **11 часов.** | | | | | | |
| 27 | Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 1 | 08.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится выводить и применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 28 | Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка | 1 | 14.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, формулу координат середины отрезка.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 29 | Расстояние между точками с заданными координатами. Координаты середины отрезка. | 1 | 15.12 |  | Проектор, презентация, учебник |
| 30 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности. | 1 | 21.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятием уравнения фигуры на координатной плоскости, выводить и использовать уравнение окружности.  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции**Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 31 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности | 1 | 22.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится использовать уравнение окружности при решении задач.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 32 | Уравнение фигуры. Уравнение окружности | 1 | 28.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится использовать уравнение окружности при решении задач  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 33 | Уравнение прямой. | 1 | 29.12 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится выводить уравнение прямой, использовать уравнение прямой для решения задач.  **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 34 | Уравнение прямой. | 1 | 11.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится использовать уравнение прямой для решения задач.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 35 | Угловой коэффициент прямой | 1 | 12.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится устанавливать соответствие между уравнением невертикальной прямой и углом между данной прямой и положительным направлением оси абсцисс.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 36 | Угловой коэффициент прямой. Метод координат | 1 | 18.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится решать задачи, используя понятие углового коэффициента прямой.  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 37 | **Контрольная работа №2** | 1 | 19.01 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся решают задачи, используя полученные знания.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные :**регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| Глава 4. **Векторы 14 часов** | | | | | | |
| 38 | Понятие вектора | 1 | 25.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятием вектора в геометрии, а также основными понятиями, связанными с определением вектора.  **Регулятивные :**самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 39 | Понятие вектора | 1 | 26.01 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится решать задачи, используя понятие вектора.  **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 40 | Координаты вектора | 1 | 01.02 |  | Раздаточный материал | Предметные: Учащийся научится определять координаты вектора, заданного координатами его начала и конца; сравнивать векторы, заданные координатами; находить модуль вектора, заданного координатами. Основные понятия Координаты вектора, **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать  необходимую информацию. **Коммуникативные** :организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 41 | Сложение векторов | 1 | 02.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятием суммы векторов, применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, применять свойства сложения векторов, доказывать и применять правило сложения векторов, заданных координатами.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов.  **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 42 | Вычитание векторов | 1 | 08.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятием разности векторов, применять правило разности векторов, оперировать понятием противоположные векторы, доказывать и применять правило вычитания векторов, заданных координатами.  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 43 | Сложение и вычитание векторов | 1 | 09.02 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся научится применять правила треугольника и параллелограмма для сложения векторов, свойства сложения векторов, правило сложения векторов, заданных координатами, правило разности векторов, правило вычитания векторов, заданных координатами.  .**Регулятивные:** оценивать достигнутый результат.  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Оценивание своей учебной деятельности |
| 44 | Сложение и вычитание векторов | 1 | 15.02 |  |  |
| 45 | Умножение вектора на число. | 1 | 16.02 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится умножать вектор на число; доказывать и применять свойство коллинеарных векторов, правило умножения вектора, заданного координатами, на число; применять свойства умножения вектора на число.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 46 | Умножение вектора на число. Метод координат | 1 | 22.02 |  | Проектор, презентация, учебник |
| 47 | Умножение вектора на число.  Метод координат | 1 | 29.03 |  |  |
| 48 | Скалярное произведение векторов | 1 | 01.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятиями угла между векторами и скалярного произведения двух векторов; доказывать и применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 49 | Скалярное произведение векторов | 1 | 07.03 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся научится применять условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применять формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 50 | Скалярное произведение векторов | 1 | 14.03 |  |  |
| 51 | **Контрольная работа №4** | 1 | 15.03 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся применяют условие перпендикулярности двух ненулевых векторов и формулу скалярного произведения двух векторов, заданных координатами; применяют формулу косинуса угла между векторами, свойства скалярного произведения векторов  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| Глава 5 **Геометрические преобразования 11 часов** | | | | | | |
| 52 | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. | 1 | 21.03 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятиями движение и параллельного переноса, доказывать свойство параллельного переноса, строить образы и прообразы фигур при параллельном переносе  .**Регулятивные:**оценивать достигнутый результат.  **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 53 | Движение (перемещение) фигуры. Параллельный перенос. | 1 | 22.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять понятие параллельного переноса и свойства параллельного переноса при решении задач.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 54 | Движение(перемещение) фигуры.  Параллельный перенос. | 1 | 04.04 |  | Проектор, презентация, учебник |
| 55 | Осевая симметрия. | 1 | 05.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятием осевой симметрии, доказывать свойство осевой симметрии, выполнять построения с помощью осевой симметрии.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 56 | Осевая симметрия. | 1 | 11.04 |  | Раздаточный материал | **Предметные:** Учащийся научится применять понятие осевой симметрии и свойство осевой симметрии при решении задач..  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 57 | Центральная симметрия. | 1 | 12.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятием центральной симметрии, доказывать свойство центральной симметрии, выполнять построения с помощью центральной симметрии.  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 58 | Поворот | 1 | 18.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятием поворота, доказывать свойство поворота, выполнять построения с помощью поворота  .***Регулятивные:*** оценивать достигнутый результат.  ***Познавательные:*** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи ***Коммуникативные:*** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Оценивание своей учебной деятельности |
| 59 | Гомотетия. Подобие фигур. | 1 | 19.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится оперировать понятиями гомотетии и подобия фигур, строить фигуру, гомотетичную данной, с заданным коэффициентом гомотетии.  **Регулятивные:**сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. **Познавательные:**ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям **Коммуникативные:** управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 60 | Гомотетия.  Подобие фигур. | 1 | 25.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся научится применять понятия гомотетии и подобия фигур и их свойства при решении задач.  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 61 | Повторение и систематизация учебного материала | 1 | 26.04 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащиеся обобщают и систематизируют знания по теме «Геометрические преобразования»  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  Личностные: Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |
| 62 | **Контрольная работа № 5** | 1 | 02.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащийся применяют понятия симметрия, поворот, параллельный перенос,гомотетии и подобия фигур и их свойства при решении задач  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:**выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные:**воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения  **Личностные:** Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| **Повторение и систематизация учебного материала** **6 часов** | | | | | | |
| 63 | Повторение. Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | 03.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащиеся применяют теоретические знания , формулы при решении задач  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 64 | Повторение. Формулы для нахождения площади треугольника | 1 | 16.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащиеся применяют теоретические знания , формулы при решении задач  **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат. **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста**Личностные:** Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 65 | Повторение. Правильные многоугольники | 1 | 17.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащиеся применяют теоретические знания , формулы при решении задач  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Личностные:** Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 66 | Повторение. Правильные многоугольники | 1 | 23.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащиеся применяют теоретические знания , формулы при решении задач  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения**Личностные:** Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками |
| 67 | Повторение. Декартовы координаты. | 1 | 24.05 |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащиеся применяют теоретические знания , формулы при решении задач  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию **Коммуникативные :**организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками  **Личностные:** Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 68 | Повторение. Декартовы координаты | 1 |  |  | Проектор, презентация, учебник | **Предметные:** Учащиеся применяют теоретические знания , формулы при решении задач  **Регулятивные:**оценивать достигнутый результат. **Познавательные :**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста **Коммуникативные :**аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом  **Личностные:** Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала |