**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Северский лицей»**

**Рабочая программа**

**учебного предмета «Алгебра»**

**для 9 класса основного общего образования**

**Северск**

**2022-2023 учебный год**

**Рабочая программа курса алгебры 9 класса.**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа учебного курса алгебры для 9 класса составлена в соответствии с:

* Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
* Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам- образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденные приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 № 1015
* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утв. Приказом Минобрнауки России от 06.10.2009 №373.
* Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Излучинская общеобразовательная средняя школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»
* Данная рабочая программа соответствует примерной программе (Сборник рабочих программ, Алгебра 7-9 классы, издательство Москва, Просвещение, 2014, под редакцией Т.А.Бурмистровой), утвержденной Министерством образования РФ, 2014 года, учебнику: Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразовательных организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова]; под ред. С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2019
* **Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений РФ** предусматривает обязательное изучение алгебры в 9 классе 3 часа в неделю, что составляет 102 часа в год.

**Цели изучения учебного предмета**

*Целью изучения курса алгебры в VII-IX классах* является развитие вы­числительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, основы информатики и вычислительной техники и др.), усвоение аппарата уравнений и нера­венств как основного средства математического моделирования при­кладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников. В ходе изучения курса, учащиеся овладевают приемами вычислений на калькуляторе.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практиче­ских задач.

1. **Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся овладеют

***Знаниями:***

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

***Умениями:***

* Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
* Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
* Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
* Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
* Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
* Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
* Изображать числа точками на координатной прямой;
* Определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
* Распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
* Находить значения функции, заданной формулой. Таблицей, графиком по ее аргументу; находить значения функции, заданной графиком или таблицей;
* Определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
* Описывать свойства изученных функций, строить их графики.

***Разовьют:***

* Логическое мышление.
* Различные виды памяти.
* Навыки графической культуры.

***Воспитают:***

* Общую математическую культуру.
* Интерес к изучаемому предмету.
* Желание совершенствовать интеллектуальные качества.

**Формы контроля*:*** текущий и тематический. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Тематические контрольные работы проводятся после изучения наиболее значимых тем программы.

**Промежуточная аттестация учащихся проводится в форме контрольной работы.**

1. **Содержание тем учебного курса**
2. **Повторение (5ч).**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

1. **Свойства функций. Квадратичная функция (22ч).**

Функция. Свойства функций. Квадратичный трехчлен. Разложение квадратичного трехчлена на множители. Функция y =ax2 + bx + c, её свойства и график. Степенная функция.

Расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции y = ax2, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функций y =ax2 + b, y = a(x – m)2. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции y =ax2 + bx + c может быть получен из графика функции y =ax2 с помощью двух параллельных переносов. При этом уделить особое внимание формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ось симметрии, направление ветвей параболы.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции y = x2 при четном и нечетном натуральном показателе n. Вводится понятие корня n-степени. Учащиеся должны понимать смысл записей вида . Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора.

1. **Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч).**

Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

Систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида ax2 + bx + c> 0 или ax2 + bx + c< 0, где a ≠ 0.

В этой теме вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

1. **Уравнения и неравенства с двумя переменными (14ч).**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. неравенства с двумя переменными и их системы.

Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**В** данной теме основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Здесь находит дальнейшее применение известный учащимся способ подстановки и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление учащихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени осуществляется на простых примерах.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными.

1. **Прогрессии (15ч).**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n-го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

1. **Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч).**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

Ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновозможными.

1. **Повторение (22ч).**

Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 9 класса.

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тематический блок с указанием количества часов на его освоение** | **Основные виды деятельности учащихся** | **Планируемые результаты** | | | |
| **Личностные** | **Метапредметные** | **Предметные** | |
| **Ученик научится** | **Ученик получит возможность научиться** |
| **Повторение курса алгебры 8 класса (5 часов).**  Контрольная работа №1 (входная) | **Знать:** Алгоритмы Решения квадратных уравнений.  Алгебраический метод решения дробных выражений.  Свойства степени с целым показателем.  **Уметь:** Решать квадратные уравнения.  Решать алгебраические выражения.  Решать выражения со степенями  Решать основные задачи за курс 8 класса. | Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии. | Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления. | Владеть 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. | *Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*  *применять тождественные преобразования для реше­ния задач из различных разделов курса.* |
| **Глава 1. Квадратичная функция. (22 час).**  Контрольная работа №2,3 | **Знать:** понятие функции и другую функциональную терминологию.  **Уметь:** правильно употреблять функциональную терминологию, понимать ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значение функции, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу. | Формирование уважительного отношения к иному мнению. Овладение навыками адаптации в динамично изменяющемся и развивающемся мире. | Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата. | Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);  строить графики квадратичных 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. | *Проводить исследования, связанные с изучением свойств квадратичных функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных квадратичных функций строить более слож­ные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);*  *использовать функциональные представления и свой­ства квадратичных функций для решения математических задач из раз­личных разделов курса.* |
| **Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14 часов**).  Контрольная работа №4 | **Знать:** понятие целого рационального уравнения и его степени, приемы нахождения приближенных значений корней.  **Уметь:** Решать уравнения третей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители.  **Знать:** Понятие неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения.  **Уметь:** Решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной. | Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения. | Использование знаково-символических средств представления информации.  Активное использование речевых средств и средств для решения коммуникативных и познавательных задач. | Понимать и применять терминологию и символику, свя­занные с отношением неравенства;  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. | *Разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения раз­нообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*  *применять графические представления для исследова­ния неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.* |
| **Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (14 часов).**  Контрольная работа №5 | **Знать:** Системы двух уравнений второй степени с двумя переменными и методы их решения.  **Уметь:** Решать системы двух уравнений, содержащих одно уравнение первой, а другое – второй степени, системы двух уравнений второй степени с двумя переменными.  **Знать:** Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными.  **Уметь:** Уметь изображать множества решений системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости. | Развитие самостоятельности и личностной ответственности за свои поступки, в том числе и информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости. | Овладение навыками смыслового чтения текстов в соответствии с целями и задачами: осознанно строить речевое высказывание в соответствии с задачами коммуникации и составлять тексты в устной и письменной формах. | Решать основные виды уравнений и неравенств с двумя переменными, системы двух уравнений с двумя переменными;  понимать уравнение и неравенства как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных си­туаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;  применять графические представления для исследования уравнений и неравенств с двумя переменными, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. | *Овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений с двумя переменными; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследова­ния уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.* |
| **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15часов).**  Контрольная работа №6,7 | **Знать:** Определение арифметической прогрессии.  Определение разности арифметической прогрессии.  Формулу п-го члена арифметической прогрессии.  **Уметь:** Отличать арифметическую прогрессию от других числовых последовательностей.  Применять формулу п-го члена арифметической прогрессии.  Решать задачи на арифметическую прогрессию.  ***Знать*:** Определение геометрической прогрессии.  Определение знаменателя геометрической прогрессии.  Формулу п-го члена геометрической прогрессии.  **Уметь:** Отличать геометрическую прогрессию от других числовых последовательностей.  Применять формулу n-го члена геометрической прогрессии.  Решать задачи на геометрическую прогрессию. | Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в различных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выход из спорных ситуаций. | Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям. | Понимать и использовать язык последовательностей (тер­мины, символические обозначения);  применять формулы, связанные с арифметической и гео­метрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. | *Решать комбинированные задачи с применением фор­мул n-го члена и суммы первых nчленов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;*  *понимать арифметическую и геометрическую про­грессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометри­ческую — с экспоненциальным ростом.* |
| **Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов).**  Контрольная работа №8 | **Знать:** Комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок. Размещений, сочетаний.  **Уметь:** Решать задачи. В том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.  Применять полученные знания в жизненных ситуациях. | Развитие эстетических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей. | Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценки событий.  Определение общей цели и путей ее достижения; умения договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности; адекватно оценивать собственное поведение и поведение6 окружающих. | Находить относительную частоту и ве­роятность случайного события.  Решать комбинаторные задачи на на­хождение числа объектов или комбинаций. | *Приобрести опыт про­ведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов. Научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.* |
| **Повторение курса алгебры 9 класса (22 часа).**  Итоговая контрольная работа №9 | **Знать:** Теоретический материал по всему курсу математики 5 – 9 кл.  **Уметь:** Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффек­тивные способы решения учебных и познавательных задач; | Готовность конструктивно разрешать конфликты посредствам учета интересов сторон и сотрудничества. | Оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами; выполнять разложение многочленов на множители. | *Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;* |

**Календарно - тематическое планирование алгебра 9 класс (базовый уровень)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ урока* | *№ пункта* | *Дата проведения* | *Тема урока* | *Элементы содержания* | *Универсальные учебные действия (УУД)* | *Универсальные учебные действия (УУД)* | *Универсальные учебные действия (УУД)* |
| *предметные* | *личностные* | *метапредметные* |
| **Повторение курса алгебры 8 класса (5 ч.)** | | | | | | | |
| 1 |  |  | Повторение: Квадратные уравнения. | Решения квадратных уравнений. | Умение находить значение выражения. Составить выражение по условию задачи.  Упрощать различные выражения. Решать уравнения. | Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач. | *Регулятивные –* работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации.  *Познавательные –* передают содержание в сжатом или развернутом виде.  *Коммуникативные –* умеют понимать точку зрения другого. |
| 2 |  |  | Повторение: Дробные выражения. | Алгебраический метод решения дробных выражений. | Умение умножать и делить степени с одинаковым основанием. Возводить в степень произведение и степень. Свободно выполнять операции сложения, вычитания и умножения одночленов и многочленов. | Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества. | *Регулятивные –* составляют план выполнения заданий совместно с учителем.  *Познавательные –* передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.  *Коммуникативные –* умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом  речевых ситуаций. |
| 3 |  |  | Повторение: Степень с целым показателем. | Свойства степени с целым показателем. | Умение применять формулы сокращённого умножения. | Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания и оценивают свою учебную деятельность. | *Регулятивные –* работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации.  *Познавательные –* передают содержание в сжатом или развернутом виде.  *Коммуникативные –* умеют понимать точку зрения другого. |
| 4 |  |  | Повторение: Решение упражнений. | Решать основные задачи за курс 8 класса. | Умение применять способы решений при решении систем линейных уравнений с двумя переменным. | Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества. | *Регулятивные –* составляют план выполнения заданий совместно с учителем.  *Познавательные –* передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.  *Коммуникативные –* умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом  речевых ситуаций. |
| 5 |  |  | **Контрольная работа №1 (входной контроль) (1ч)** | Контроль знаний. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | *Регулятивные* – понимают причины неуспеха, выход и этой ситуации.  *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.  *Коммуникативные* – критично относятся к своему мне­нию. |
| **Глава 1. Квадратичная функция. (22 час).** | | | | | | | |
| 6 | 1 |  | Анализ контрольной работы. Функции. Область определения и область значений функции. | Коррекция знаний.  **П**онятие функции и другой функциональной терминологии. | Знать определение функции и понятие области определения и множества значений, определение графика функции. | Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений. | *Регулятивные -* составление план действий, способность к волевому усилию в преодолении препятствий  *Познавательные -*формулирование познавательной цели, поиск и выделение информации.  *Коммуникативные -* умение точно выражать свои мысли вслух |
| 7 | 1 |  | Решение упражнений. | Примеры функциональных зависимостей. | Правильно употреблять функциональную символику и терминологию; понимать её при чтении текста, в устной речи учителя и учеников. | Умение ясно, точно излагать свои мысли в письменной и устной речи, активность при решении задач. | *Регулятивные -* составление плана и последовательности действий, адекватное реагирование на трудности, не боятся сделать ошибку  *Познавательные -* синтез, как составление целого из частей, подведение под понятие  *Коммуникативные -*умение работать в коллективе |
| 8 | 2 |  | Свойства функции. | Возрастание и убывание функции. | Знать основные свойства функций (нули, возрастание и убывание, промежутки постоянного знака). | Желание совершенствовать имеющиеся знания, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* выполнять действия по образцу, составление последовательности действий.  *Познавательные -* сравнивать объекты, анализировать результаты  *Коммуникативные -* составлять план совместной работы |
| 9 | 2 |  | Решение упражнений. | Находить значение функции, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу. | Уметь по графику функции перечислять её свойства, то есть указывать нули, промежутки монотонности, знак постоянства. | Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений. | *Регулятивные -* осознание того, что уже усвоено и подлежит усвоению, а также качества и уровень усвоения.  *Познавательные -*презентовать подготовленную информацию в наглядном виде  *Коммуникативные -* умение работать в группах |
| 10 | 3 |  | Квадратный трехчлен и его корни. | Квадратный трехчлен. Корни квадратного двучлена. | Знать определение квадратного трёхчлена, его корней; порядок нахождения корней квадратного трёхчлена, алгоритм выделения квадрата двучлена. | Навыки конструктивного взаимодействия. | *Регулятивные -* определять последовательность действий, начинать и заканчивать свои действия в нужный момент.  *Познавательные -*установление причинно-следственных связей, построение логической цепи  *Коммуникативные -* умение точно выражать свои мысли |
| 11 | 3 |  | Решение упражнений. | Выделение квадрата двучлена из квадратного трехчлена. | Находить дискриминант и корни квадратного трёхчлена; определять наличие корней и их количество; выделять квадрат двучлена из квадратного трёхчлена на примерах; выделять квадрат двучлена в общем виде. | Желание совершенствовать имеющиеся знания, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* осознание того, что уже усвоено и подлежит усвоению, а также качества и уровень усвоения.  *Познавательные -* презентовать подготовленную информацию в наглядном виде  *Коммуникативные -* умение работать в группах |
| 12 | 4 |  | Разложение квадратного трехчлена на множители. | Разложение квадратного трехчлена на множители. | Знать теоремы о разложении квадратного трёхчлена на множители; алгоритм разложения квадратного трёхчлена на множители. | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* умение внести необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае необходимости  *Познавательные -* анализировать результаты преобразований  *Коммуникативные -* контроль своих действий |
| 13 | 4 |  | Решение упражнений. | Разложение на множители в нестандартных задачах и задачах повышенной сложности. | Раскладывать квадратный трёхчлен на множители, использовать это разложение при доказательстве тождеств Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. |
| 14 |  |  | **Контрольная работа №2 «Квадратный трехчлен» (1ч)** | Контроль знаний. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Желание совершенствовать имеющиеся знания, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* выполнять действия по образцу, составление последовательности действий.  *Познавательные -* сравнивать объекты, анализировать результаты  *Коммуникативные -* составлять план совместной работы |
| 15 | 5 |  | Анализ контрольной работы.  Функция у=ах2, ее график и свойства. | Коррекция знаний. Функция у=ах2, ее график и свойства. | Знать определение функции и её свойства при различных значениях параметра a. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи.  *Коммуникативные -* умение самостоятельно оценивать и корректировать свои действия. |
| 16 | 5 |  | Решение упражнений. | Функция у=ах2, ее график и свойства. | Строить график функции ; находить по графику промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства | Умение ясно, точно излагать свои мысли в письменной и устной речи, активность при решении задач. | *Регулятивные -* составление плана и последовательности действий, адекватное реагирование на трудности, не боятся сделать ошибку  *Познавательные -* синтез, как составление целого из частей, подведение под понятие  *Коммуникативные -* умение работать в коллективе. |
| 17 | 6 |  | Графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2 | Графики функций у=ах2+n и у=а(х-m)2 | Знать алгоритм построения графиков функций из графика функции . | Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач, приводить примеры. | *Регулятивные -*  учитывать ориентиры, данные учителем при освоении нового учебного материала, адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки.  *Познавательные -*  выявлять особенности (признаки) объекта в процессе его рассмотрения *Коммуникативные -* оформлять диалогическое высказывание в соответствии с требованиями речевого этикета. |
| 18 | 6 |  | Решение упражнений. | Графики функций у=ах2+n и  у=а(х-m)2 , их свойства и особенности графиков. | Изображать схематически и с помощью шаблона параболы графики функций ,; | Формирование нравственно-эстетического оценивания усваиваемого содержания. | *Регулятивные -* осознание того, что уже усвоено и подлежит усвоению, а также качества и уровень усвоения.  *Познавательные -* презентовать подготовленную информацию в наглядном виде  *Коммуникативные -* умение работать в группах. |
| 19 | 6 |  | Решение упражнений. | Графики функций у=ах2+n и  у=а(х-m)2 , их свойства и особенности графиков. | Строить графики этих функций с помощью параллельного переноса;  решать задачи повышенного уровня сложности. | Формирование устойчивой мотивации к обучению на основе алгоритма выполнения задачи. | *Регулятивные -* составление плана действий, проверять результаты вычислений  *Познавательные -* умение преобразовывать знакосимволические средства для решения учебных задач  *Коммуникативные -* оказывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем. |
| 20 | 7 |  | Построение графика квадратичной функции. | Построение графика квадратичной функции у=ах2+вх+с. | Знать алгоритм построения графика квадратичной функции; формулы координат вершины параболы; свойства квадратичной функции. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* способность к волевому усилию в преодолении препятствий  *Познавательные -* развитие способности видеть математическую задачу в окружающей жизни  *Коммуникативные -*  распределять функции и роли участников |
| 21 | 7 |  | Решение упражнений. | Промежутки возрастания и убывания квадратичной функции. | Строить график квадратичной функции по алгоритму; указывать координаты вершины параболы; уравнение оси симметрии, направление «ветвей» параболы; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции. | Формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений. | *Регулятивные -* способность формировать план действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку  *Познавательные -* умение устанавливать причинно-следственные связи.  *Коммуникативные -* умение работать в группе |
| 22 | 8 |  | Функция у=хn. | Функция у=хn. Определение корня n-й степени. | знать определение степенной функции с натуральным показателем, Свойства степенной функции с четным показателем и с нечетным показателем. | Желание приобретать новые знания, умения, признание для себя общепринятых морально-этических норм. | *Регулятивные* - учитывать ориентиры данные учителем, при освоении нового учебного материала  *Познавательные -* умение строить выводы, умение находить нужную информацию в различных источниках  *Коммуникативные -* умения слушать партнера, отстаивать свою точку зрения |
| 23 |  |  | Решение упражнений. | Функция у=хn. Свойства степенной функции с четным показателем и с нечетным показателем. | Изображать схематически график степенной функции с четным и нечетным показателем, сравнивать значения степенной функции, используя её свойства, находить значения степенной функции, решать графически уравнения. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* умение воспроизводить информацию, необходимую для решения задачи, применять схемы, таблицы  *Коммуникативные -* воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения. |
| 24 | 9 |  | Корень n-й степени. | Корень n-й степени. Определение. | Знать определение корня п-й степени, определение арифметического корня п-й степени. | Желание совершенствовать имеющиеся знания, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* выполнять действия по образцу, составление последовательности действий.  *Познавательные -* сравнивать объекты, анализировать результаты  *Коммуникативные -* составлять план совместной работы. |
| 25 | 10  11 |  | Дробно-линейная функция и ее график.  Степень с рациональным показателем. | Дробно-линейная функция и ее график.  Степень с рациональным показателем. | Применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений. | Положительное отношение к урокам математики, ответственное отношение к учению, совершенствование имеющихся знаний и умений. | *Регулятивные -* учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала.  *Познавательные -* умение понимать математические средства наглядности (графики)  *Коммуникативные -* умение разрешать конфликты на основе согласования позиций. |
| 26 |  |  | **Контрольная работа №3**  **«Квадратичная функция. Степенная функция» (1ч)** | Контроль знаний. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* определение плана действий, навыки самоконтроля.  *Познавательные -* умение применять средства наглядности для решения учебных задач.  *Коммуникативные -* слушать партнера, уважать его мнение. |
| 27 |  |  | Анализ контрольной работы.  Решение упражнений. | Коррекция знаний. Решение задач. | Применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений. | Формирование коммуникативной компетентности в творческой деятельности, преодоление трудностей. | *Регулятивные -* отслеживать цель учебной деятельности с опорой на маршрутные листы  *Познавательные -* сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам  *Коммуникативные -*  находить общие способы работы. |
| **Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14 часов**). | | | | | | | |
| 28 | 12 |  | Целое уравнение и его корни. | Целое уравнение и его корни. | Знать определение целого уравнения, его степени, способы решения целых уравнений, определение биквадратного уравнения и уравнений высших степеней методом введения новой переменной. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* отслеживать цель учебной деятельности с опорой на проектную деятельность.  *Познавательные -*  формирование учебных компетенций в области ИКТ.  *Коммуникативные -* умение слушать партнёра, распределять функции и роли участников. |
| 29 | 12 |  | Решение упражнений. | Понятие целого рационального уравнения и его степени. | Находить степень целого уравнения, определять количество корней, решать целое уравнение с помощью разложения на множители путём простейших преобразований. | Умение грамотно излагать свои мысли в письменной речи с помощью графиков, активное участие в решении задач. | *Регулятивные -* адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки  *Познавательные -* применять таблицы, графики выполнения математической задачи  *Коммуникативные -* умение отстать свою точку зрения, работать в группе |
| 30 | 12 |  | Уравнения, приводимые к квадратным. | Решение уравнения третей и четвертой степени с одним неизвестным. | Решать биквадратные уравнения и уравнений высших степеней методом введения новой переменной. | Готовность и способность учащихся саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию | *Регулятивные -* составление плана последовательности действий, обнаруживать и находить учебную проблему  *Познавательные -* умение сравнивать различные объекты  *Коммуникативные -* распределять функции в группе |
| 31 | 12 |  | Решение упражнений. | Решение уравнения третей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью разложения на множители. | Решать уравнения с помощью теоремы Безу, решать уравнения с модулем. | Положительное отношение к учению, желание совершенствовать имеющиеся знания и умения | *Регулятивные -* контроль в форме сравнения способа действия и его результата эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесение необходимых корректив  *Познавательные -* выявлять признаки объекта в процессе его рассмотрения  *Коммуникативные -* умение находить общее решение и разрешать конфликты |
| 32 | 12 |  | Решение упражнений. | Решение уравнений приводимых к квадратным. | Решать биквадратные уравнения и уравнений высших степеней методом введения новой переменной. | Формирование коммуникативной компетентности в творческой деятельности, преодоление трудностей | *Регулятивные -* отслеживать цель учебной деятельности с опорой на маршрутные листы  *Познавательные -* сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам  *Коммуникативные -* находить общие способы работы |
| 33 | 13 |  | Дробные рациональные уравнения. | Дробно рациональные уравнения. Алгоритм их решения. | Знать определение дробного рационального уравнения, алгоритм решения дробного рационального уравнения. | Осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций  *Познавательные -* умение сравнивать различные объекты, выявлять их особенности  *Коммуникативные -* умение отстаивать своё мнение при решении конкретных задач |
| 34 | 13 |  | Решение упражнений. | Решение дробно рациональных уравнений. | Решать дробные рациональные уравнения. | Готовность и способность учащихся саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, коммуникативная компетентность в творческой деятельности. | *Регулятивные -* отслеживать цель учебной деятельности с опорой на проектную деятельность  *Познавательные -* воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* умение оформлять высказывания в соответствии с требованиями речевого этикета |
| 35 | 13 |  | Решение упражнений. | Решение дробно рациональных уравнений. | Применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений. | Критичность мышления, умение распознать логически некорректные высказывания. | *Регулятивные -* учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала  *Познавательные -* умение приводить примеры в качестве выдвигаемых предположений  *Коммуникативные -* умение разрешать конфликты, отстаивать свою точку зрения |
| 36 | 14 |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | Знать алгоритм решения квадратного неравенства с одной переменной (с использованием свойств квадратичной функции). | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* отслеживать цель учебной деятельности с опорой на маршрутные листы.  *Познавательные -* сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам  *Коммуникативные -* находить общие способы работы. |
| 37 | 14 |  | Решение упражнений. | Решение неравенств второй степени с одной переменной. | Решать неравенства вида  , где, а не равно 0, применяя основные свойства квадратичной функции. | Желание приобретать новые знания и умения, совершенствовать имеющиеся | *Регулятивные -* оценивает собственные успехи в вычислительной деятельности, адекватно реагирует на трудности, не боится сделать ошибку  *Познавательные -* выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения  *Коммуникативные -* умение работать как самостоятельно, так и в группе |
| 38 | 15 |  | Решение неравенств методом интервалов. | Решение неравенств методом интервалов. | Решать более сложные неравенства, в том числе и дробно-рациональные. | Сформированная учебная мотивация. Осознанность учения. | *Регулятивные -* оценивать собственные успехи в построении графиков, исправление найденных ошибок.  *Познавательные -* умение сравнивать различные объекты.  *Коммуникативные -* развитие способности организовывать учебное сотрудничество с учителем. |
| 39 | 15 |  | Решение упражнений. | Решение неравенств методом интервалов. | Находить область определения функции;  решать задачи повышенного уровня сложности. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент.  *Познавательные -* воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения конкретной математической задачи.  *Коммуникативные -* умение работать самостоятельно. |
| 40 | 15 |  | Решение упражнений. | Коррекция знаний. | Решать уравнения и неравенства с одной переменной различной степени сложности. | Умение ясно, точно излагать свои мысли в письменной и устной речи, активность при решении задач. | *Регулятивные -* составление плана и последовательности действий, адекватное реагирование на трудности, не боятся сделать ошибку.  *Познавательные -* синтез, как составление целого из частей, подведение под понятие.  *Коммуникативные -* работать в коллективе. |
| 41 |  |  | **Контрольная работа №4**  **«Уравнения и неравенства с одной переменной» (1ч).** | Контроль знаний. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию. | *Регулятивные* - учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала.  *Познавательные -* умение сравнивать различные объекты, сопоставлять характеристики объектов.  *Коммуникативные -* умение работать в парах. |
| **Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (14 часов).** | | | | | | | |
| 42 | 17 |  | Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными и его график. | Коррекция знаний. Решение задач. | Знать понятие уравнения с двумя переменными, определение решения уравнения с двумя переменными. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* определяет последовательность действий, может внести необходимые коррективы в план и в способ действия в случае необходимости  *Познавательные -* умение применять алгоритм  *Коммуникативные -* умение отстаивать свою точку зрения, при этом уважать чужую |
| 43 | 18 |  | Графический способ решения систем уравнений. | Графический способ решения систем уравнений. | Знать графический способ решения систем уравнений с двумя переменными. | Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач. | *Регулятивные -* умение применять алгоритм действий, способен к волевому усилию  *Познавательные -* умение воспроизводить по памяти алгоритм  *Коммуникативные -* умение взаимодействовать, находить общее решение. |
| 44-45 | 19 |  | Решение систем уравнений второй степени. | Решение систем уравнений второй степени. | Знать способы решения и алгоритмы каждого способа решения систем уравнений второй степени. | Понимание сущности усвоения, адекватное самовосприятие | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* воспроизведение информации для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* развитие способности к сотрудничеству с учителем. |
| 46 | 20 |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | Коррекция знаний. Решение задач. | Знать алгоритм решения задач с помощью систем уравнений второй степени. | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности | *Регулятивные -* выполнять действия по образцу, составление последовательности действий.  *Познавательные -* сравнивать объекты, анализировать результаты  *Коммуникативные -* составлять план совместной работы. |
| 47 | 20 |  | Решение упражнений. | Решение задач алгебраическим методом. | Решать задачи с простейшими условиями с помощью систем уравнений. | Желание приобретать новые знания, умения, осваивать новые виды деятельности. | *Регулятивные -* учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала  *Познавательные -* развитие способности видеть актуальность математической задачи в жизни  *Коммуникативные -* развитие способности совместной работы с учителем и одноклассниками. |
| 48 | 20 |  | Решение упражнений. | Решение задач алгебраическим методом. | Решать задачи на движение, на совместную работу. | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)  *Познавательные -* умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения  *Коммуникативные -* умение находить общее решение и разрешать конфликты. |
| 49 |  |  | Решение задач. | Решение задач алгебраическим методом. | Решать задачи повышенной сложности с практическим содержанием. | Совершенствовать имеющиеся умения, осознавать свои трудности. | *Регулятивные -* проверять результаты вычислений, способность к волевому усилию в преодолении препятствий  *Познавательные -* различать методы познания окружающего мира по его целям (опыт и вычисление)  *Коммуникативные -* умение аргументировать и отстаивать своё мнение. |
| 50 | 20 |  | Решение упражнений. | Решение задач алгебраическим методом. | Решать задачи повышенной сложности с практическим содержанием. | Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)  *Познавательные -* умение воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения математической задачи  *Коммуникативные -*умение работать как самостоятельно, так и в группе |
| 51 | 21 |  | Неравенства с двумя переменными. | Неравенства с двумя переменными. | Знать понятия неравенства с двумя переменными, определение решения неравенства с двумя переменными. | Участвовать в созидательном процессе, признание общепринятых морально-этических норм. | *Регулятивные -* оценивает собственные успехи в вычислительной деятельности, адекватно реагирует на трудности, не боится сделать ошибку  *Познавательные -* выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения  *Коммуникативные -* умение работать как самостоятельно, так и в группе. |
| 52 | 21 |  | Решение упражнений. | Неравенства с двумя переменными. | Определять, является ли пара чисел решением неравенства с двумя переменными, находить их решения, изображать на координатной плоскости множество точек. | Желание приобретать новые знания, умения, стремление к преодолению трудностей. | *Регулятивные -* учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала  *Познавательные -* умение сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам  *Коммуникативные -* умение слушать, умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. |
| 53 | 22 |  | Системы неравенств с двумя переменными. | Системы неравенств с двумя переменными. | Знать понятие решения системы неравенств с двумя переменными. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)  *Познавательные -* умение видеть актуальность изучаемого материала при решении математических задач  *Коммуникативные -* умение работать в парах. |
| 54 | 22 |  | Решение упражнений. | Коррекция знаний. | Изображать на координатной плоскости множество решений системы неравенств с двумя переменными. | Умения ясно и точно излагать свои мысли, активность при решении практических задач. | *Регулятивные -* контроль в форме сравнения способа действия и его результата эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесение необходимых корректив  *Познавательные -* умение воспроизводить по памяти алгоритм для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* слушать партнера, отстаивать свое мнение. |
| 55 |  |  | **Контрольная работа №6**  **«Уравнения и неравенства с двумя переменными». (1ч)** | Контроль знаний. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала  *Познавательные -* умение приводить примеры в качестве выдвигаемых предположений  *Коммуникативные -* умение разрешать конфликты, отстаивать свою точку зрения. |
| **Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15часов).** | | | | | | | |
| 56 | 24 |  | Анализ контрольной работы.  Последовательности. | Коррекция знаний.  Числовые последовательности. Понятие последовательности. | Знать что называется последовательностью, что такое первый член последовательности, формула n –го членов последовательности. | Формирование навыков организации анализа своей деятельности. | *Регулятивные -* отслеживать цель учебной деятельности с опорой на маршрутные листы  *Познавательные -* сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам  *Коммуникативные -* находить общие способы работы. |
| 57 | 25 |  | Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Знать определение арифметической прогрессии, формулу n –го члена арифметической прогрессии. | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. | *Регулятивные -* оценивает собственные успехи в вычислительной деятельности, адекватно реагирует на трудности, не боится сделать ошибку  *Познавательные -* выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения  *Коммуникативные -* умение работать как самостоятельно, так и в группе. |
| 58 | 25 |  | Решение упражнений. | Формула n-го члена арифметической прогрессии. | Применять формулу n –го члена арифметической прогрессии при решении задач, находить разность арифметической прогрессии. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. | *Регулятивные -* оценивать собственные успехи в построении графиков, исправление найденных ошибок  *Познавательные -* умение сравнивать различные объекты  *Коммуникативные -* развитие способности организовывать учебное сотрудничество с учителем. |
| 59 | 25 |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Выводить формулу n –го члена арифметической прогрессии;  доказывать теорему о том, что последовательность (an), заданная формулой an = kx+b, является арифметической прогрессией. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* воспроизводить информацию по памяти для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -*умение самостоятельно выполнять задания. |
| 60 | 26 |  | Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии. | Формула общего члена арифметической прогрессии. | Знать формулу суммы членов арифметической прогрессии в двух вариантах. | Умение ясно, точно излагать свои мысли в письменной и устной речи, активность при решении задач. | *Регулятивные -* составление плана и последовательности действий, адекватное реагирование на трудности, не боятся сделать ошибку  *Познавательные -* синтез, как составление целого из частей, подведение под понятие  *Коммуникативные -* работать в коллективе. |
| 61 | 26 |  | Решение упражнений. | Сумма n первых членов арифметической прогрессии. | Находить по формуле сумму n первых членов арифметической прогрессии. | Ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию. | *Регулятивные -* определение последовательности действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку  *Познавательные -* умение выделять общее и различное в изучаемых объектах  *Коммуникативные -* умение слушать другого, уважать его точку зрения. |
| 62 | 26 |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Решать задачи различной степени трудности по изученной теме. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений  *Познавательные -* умение выявлять особенности при выполнении математических задач  *Коммуникативные -* умение работать как в группах, так и самостоятельно. |
| 63 |  |  | **Контрольная работа №7**  **«Арифметическая прогрессия» (1ч).** | Контроль знаний. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач. | *Регулятивные -* умение внести необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае необходимости, планирование шагов по устранению пробелов  *Познавательные -* умение применять алгоритм для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* развитие способности. отстаивать своё мнение |
| 64 | 27 |  | Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | Коррекция знаний. Геометрическая прогрессия. | Знать определение геометрической прогрессии; что называется, знаменателем геометрической прогрессии; формулу n –го члена геометрической прогрессии. | Понимание сущности усвоения, адекватное самовосприятие. | *Регулятивные -* составление плана действий, постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и освоено, и то, что ещё не известно  *Познавательные -* умения применять алгоритм для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* развитие грамотной математической речи при ответе на вопрос. |
| 65 | 27 |  | Решение упражнений. | Формула общего члена геометрической прогрессии. | Находить знаменатель геометрической прогрессии; n–й член геометрической прогрессии, зная первый член геометрической прогрессии и знаменатель и наоборот. | Ответственное отношение к учению, готовность учащихся к преодолению трудностей | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)  *Познавательные -* развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах  *Коммуникативные -* умение работать в парах. |
| 66 | 27 |  | Решение упражнений. | Формула общего члена геометрической прогрессии. | Решать задачи различной степени трудности. | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* определение последовательности действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку  *Познавательные -* умение выделять общее и различное в изучаемых объектах  *Коммуникативные -* умение слушать другого, уважать его точку зрения. |
| 67 | 28 |  | Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии. | Сумма n первых членов геометрической прогрессии. | Знать формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* воспроизводить информацию по памяти для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -*умение самостоятельно выполнять задания. |
| 68 | 28 |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Выводить и применять формулы суммы n первых членов геометрической прогрессии при решении задач различной степени трудности. | Желание приобретать новые знания, умения, стремление к преодолению трудностей. | *Регулятивные* - учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала  *Познавательные -* умение сравнивать различные объекты, сопоставлять характеристики объектов  *Коммуникативные -* умение работать в парах. |
| 69 | 28 |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений. | Желание приобретать новые умения, инициатива при решении задач. | *Регулятивные -* определяет последовательность действий, может внести необходимые коррективы в план и в способ действия в случае необходимости  *Познавательные -* умение применять алгоритм  *Коммуникативные -* умение отстаивать свою точку зрения, при этом уважать чужую. |
| 70 |  |  | **Контрольная работа №8 «Геометрическая прогрессия». (1ч)** | Контроль знаний. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* умение применять алгоритм действий, способен к волевому усилию  *Познавательные -* умение воспроизводить по памяти алгоритм  *Коммуникативные -* умение взаимодействовать, находить общее решение. |
| **Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов).** | | | | | | | |
| 71 | 30 |  | Анализ контрольной работы.  Примеры комбинаторных задач. | Коррекция знаний. Примеры комбинаторных задач. | Знать различные способы решения комбинаторных задач (перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения). | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* воспроизведение информации для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* развитие способности к сотрудничеству с учителем. |
| 72 | 30 |  | Решение упражнений. | Решение комбинаторных задач. | Познакомиться с правилами сложения и умножения числовых неравенств. | Коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий):  *Познавательные -* умение устанавливать причинно-следственные связи в зависимости между объектами  *Коммуникативные -* умение уважать точку зрения другого. |
| 73 | 31 |  | Перестановки. | Решение задач на перестановки. | Знать определение перестановки из n элементов, понятие факториала, формулу всевозможных перестановок из n элементов. | Находчивость при решении задач, выстраивать аргументацию. | *Регулятивные -* осознает то, что уже освоено и что подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения  *Познавательные -* умение находить нужную информацию из параграфа учебника  *Коммуникативные -* умение находить общее решение и разрешать конфликты. |
| 74 | 31 |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Решать задачи различной степени сложности по данной теме, находить значения выражений, содержащих умножение и деление факториалов. | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | *Регулятивные -* определение плана действий, навыки самоконтроля  *Познавательные -* воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения  *Коммуникативные -* уважать авторитет учителя. |
| 75 | 32 |  | Размещения. | Решение задач на размещение. | Знать определение размещения из n элементов по k , формулу для вычисления числа размещений из n элементов по k (k ≤ n) . | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* умение воспроизводить информацию, необходимую для решения задачи, применять схемы, таблицы  *Коммуникативные -* воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения. |
| 76 | 32 |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Решать задачи различной степени сложности по данной теме. | Ответственное отношение к учению, готовность учащихся к преодолению трудностей. | *Регулятивные -* определение последовательности действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку  *Познавательные -* умение выделять общее и различное в изучаемых объектах  *Коммуникативные -* умение слушать другого, уважать его точку зрения. |
| 77 | 33 |  | Сочетания. | Решение задач на сочетания. | Знать определение сочетания из n элементов по k , Формулу для вычисления числа сочетаний из n элементов по к при любом k ≤ n. | Активность при решении задач, формирование способности к эмоциональному восприятию математических рассуждений. | *Регулятивные -* контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений  *Познавательные -* умение выявлять особенности при выполнении математических задач  *Коммуникативные -* умение работать как в группах, так и самостоятельно. |
| 78 | 33 |  | Решение упражнений. | Решение задач на сочетания. | Решать задачи различной степени трудности по изученной теме. | Совершенствовать имеющиеся знания и умения. | *Регулятивные -* умение внести необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае необходимости, планирование шагов по устранению пробелов  *Познавательные -* умение применять алгоритм для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* развитие способности отстаивать своё мнение. |
| 79 | 33 |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Решать задачи на уровне выше стандарта. | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий. | *Регулятивные -* составление плана действий, постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и освоено, и то, что ещё не известно  *Познавательные -* умения применять алгоритм для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* развитие грамотной математической речи при ответе на вопрос. |
| 80 | 34 |  | Относительная частота случайных событий. | Решение задач на относительную частоту случайных событий. | Знать определение частоты рассматриваемого события, относительной частоты случайного события в серии испытаний, понятие благоприятных исходов события. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)  *Познавательные -* развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах  *Коммуникативные -* умение работать в парах. |
| 81 | 36 |  | Вероятность равновозможных событий. | Решение задач на вероятность равновозможных событий. | Вычислить вероятность события в проводимом испытании. | Способность к самооценке своих действий, желание совершенствовать полученные умения. | *Регулятивные -* осознание того, что освоено и что подлежит усвоению, умение внести необходимые дополнения и коррективы в план действий  *Познавательные -* формирование математической компетенции  *Коммуникативные -* умение сотрудничать с учителем. |
| 82 | 36 |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Решать задачи на уровне выше стандарта. | Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач. | *Регулятивные -* планирование, контролирование и выполнение действий по образцу, владение навыками самоконтроля  *Познавательные -* умение понимать и использовать математические способы  *Коммуникативные -* умение сотрудничать с одноклассниками. |
| 83 |  |  | **Контрольная работа №9**  **«Элементы комбинаторики и теории вероятностей» (1ч).** | Контроль знаний. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Положительное отношение к учению, личная ответственность за результат. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)  *Познавательные -* умение применять и преобразовывать знакосимволические величины  *Коммуникативные -* умение работать в больших группах. |
| **Повторение курса алгебры 9 класса (22 часа). Подготовка к ОГЭ** | | | | | | | |
| 84 |  |  | Анализ контрольной работы.  Вычисления. | Коррекция знаний. Решение упражнений различной степени сложности. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Личная ответственность за результат, сознавать свои трудности. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* умение воспроизводить информацию, необходимую для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* умение сотрудничать с одноклассниками. |
| 85 |  |  | Сокращение дробей. Преобразование рациональных выражений | Решение упражнений различной степени сложности. | Знать вопросы теории по данной теме. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* умение воспроизводить информацию, необходимую для решения задачи, применять схемы, таблицы  *Коммуникативные -* воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения. |
| 86 |  |  | Сокращение дробей. Преобразование рациональных выражений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности. | Ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию. | *Регулятивные -* составление плана действий, способность к волевому усилию в преодолении препятствий  *Познавательные -* развитие умения правильного прочтения и применения формул  *Коммуникативные -* работа в парах. |
| 87 |  |  | Уравнения и системы уравнений.. | Решение упражнений различной степени сложности. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)  *Познавательные -* умение понимать и использовать математические формулы  *Коммуникативные -* индивидуальная работа, сотрудничество с учителем. |
| 88 |  |  | Уравнения и системы уравнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал. | Понимать смысл поставленной задачи, находчивость, активность при решении задач. | *Регулятивные -* составление плана действий (алгоритма), оценивание собственных успехов в выполнении практических заданий  *Познавательные -* умение правильно (математическим языком) читать выражения  *Коммуникативные -* умение отстаивать свою точку зрения, уважать другую. |
| 89 |  |  | Уравнения и системы уравнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности. | Понимание сущности усвоения, адекватное самовосприятие. | *Регулятивные -* определение последовательности действий, адекватно реагируют на трудности, не боятся сделать ошибку  *Познавательные -* умение применять формулы для преобразования выражений  *Коммуникативные -* разрешение конфликтов на основе согласования позиций. |
| 90 |  |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Ответственное отношение к учению, готовность учащихся к преодолению трудностей. | *Регулятивные -* оценивать собственные результаты при выполнении заданий, планировать шаги п устранению пробелов  *Познавательные -* умение применять формулы (знакосимволические величины)  *Коммуникативные -* умение работать в парах. |
| 91 |  |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Осознанность учения и личная ответственность, способность к самооценке своих действий | *Регулятивные -* планирование, контролирование и выполнение действий по образцу, владение навыками самоконтроля  *Познавательные -* умение пользоваться формулами сокращенного умножения  *Коммуникативные -* самостоятельная деятельность, сотрудничество с учителем |
| 92 |  |  | Решение неравенств и систем неравенств. | Решение упражнений различной степени сложности. | Использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* умение воспроизводить информацию, необходимую для решения задачи, применять схемы, таблицы  *Коммуникативные -* воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения. |
| 93 |  |  | Решение неравенств и систем неравенств | Решение упражнений различной степени сложности. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* контроль в форме сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений  *Познавательные -* умение пользоваться знакосимволическими величинами  *Коммуникативные -* умение слушать другого. |
| 94 |  |  | Решение неравенств и систем неравенств. | Решение упражнений различной степени сложности. | Знать вопросы теории по данной теме | Активность при решении задач, формирование способности к эмоциональному восприятию математических рассуждений | *Регулятивные -* адекватно воспринимать указания на ошибки и исправлять найденные ошибки, планировать шаги по устранению пробелов  *Познавательные -* умение правильно читать математические выражения  *Коммуникативные -* умение уважать точку зрения другого, отстаивание своей позиции |
| 95 |  |  | Функции. | Решение упражнений различной степени сложности. | Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал. | Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности. | *Регулятивные -* планирование, контролирование и выполнение действий по образцу, владение навыками самоконтроля  *Познавательные -* умение понимать и использовать математические средства (формулы)  *Коммуникативные -* умение отвечать у доски, грамотной, математической речью. |
| 96 |  |  | Функции. | Решение упражнений различной степени сложности. | Использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности. | Положительное отношение к учению, умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи. | *Регулятивные -* формирование целевых установок учебной деятельности, выстраивание последовательности необходимых операций (алгоритм действий)  *Познавательные -* умение видеть актуальность изучаемого материала при решении математических задач  *Коммуникативные -* умение работать в парах. |
| 97 |  |  | Функции. | Решение упражнений различной степени сложности. | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Умения ясно и точно излагать свои мысли, активность при решении практических задач. | *Регулятивные -* контроль в форме сравнения способа действия и его результата эталоном с целью обнаружения отклонений от эталона и внесение необходимых корректив  *Познавательные -* умение воспроизводить по памяти алгоритм для решения поставленной задачи  *Коммуникативные -* слушать партнера, отстаивать свое мнение. |
| 98 |  |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности. | Самооценка своих действий. Совершенствовать полученные знания и умения. | *Регулятивные -* осознает то, что уже освоено и что подлежит усвоению, а также качество и уровень усвоения  *Познавательные -* умение выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного способа решения  *Коммуникативные -* умение отстаивать свою точку зрения. |
| 99 |  |  | Решение упражнений. | Решение упражнений различной степени сложности. | Применять на практике и в реальной жизни для объяснения окружающих вещей весь теоретический материал. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* умение воспроизводить информацию, необходимую для решения задачи, применять схемы, таблицы  *Коммуникативные -* воспринимать текст с учетом поставленной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для её решения. |
| 100 |  |  | **Контрольная работа №10**  **(итоговый контроль) (1ч).** | Контроль знаний . | Обобщать и систематизировать знания по пройденным темам и использовать их при решении примеров и задач. | Умение ясно и точно излагать свои мысли в письменной речи, ответственное отношение к учению. | *Регулятивные -* формирование внутреннего плана действий, начинать и заканчивать действия в нужный момент  *Познавательные -* умение воспроизводить информацию, необходимую для решения задачи  *Коммуникативные -* умение работать самостоятельно. |
| 101 |  |  | Анализ контрольной работы. Решение упражнений. | Коррекция знаний. Решение упражнений различной степени сложности. | Использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности. | Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания, выполнения творческого задания. | *Регулятивные -* оценивает собственные успехи в вычислительной деятельности, адекватно реагирует на трудности, не боится сделать ошибку  *Познавательные -* выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения  *Коммуникативные -* умение работать как самостоятельно, так и в группе. |
| 102 |  |  | Подведение итогов учебного года. |  |  |  |  |