

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение

Кличкинская средняя школа

Рассмотрено на заседании МО Приказ №1 От «30 » 08 2023	Рекомендовано на заседании педсовета Приказ № 136-1 От « 31 » 08 2023	Утверждено директором МБОУ Кличкинская СОШ О.В.Васильевой Приказ №137-1 От « 01 » 09 2023
--	--	---

Рабочая программа по
алгебре 9 класс.



Составитель: Красникова И.Ю.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 9 класса составлена основе следующих документов:

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ (с изменениями 2015-2016 г.г.)

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями от 29.12. 2014 г.; 31.12.2015 г),
федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, авторского тематического планирования учебного материала и требований к результатам общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника А.Г. Мордковича.

. Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (блоков): «Арифметика», «Алгебра», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емким практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и других), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Цели изучения курса алгебры:

Цели:

Формирование культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком не как языком общения, а как языком, организующим деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание:

- Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Задачи:

- Систематизировать и обобщить функционально-графические линии математики и алгебраического аппарата.
- Научить ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесные, символические, графические), свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства.
- Научить планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность для выполнения задания.
- Научить школьников решать рациональные неравенства и их системы.
- Выработать умения решать несложные системы двух рациональных уравнений не выше второй степени с двумя переменными и соответствующие текстовые задачи.
- Познакомить учащихся с понятием числовой последовательности и с прогрессиями, как с частными случаями числовых последовательностей.
- Познакомить учащихся с элементами комбинаторики, статистики и теории вероятностей
- Научить поиску, систематизации, анализу и классификации информации, используя разнообразные информационные источники, включая учебную справочную литературу, современные информационные технологии.

Универсальные учебные действия

Личностные

Приоритетное внимание уделяется формированию:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки.

Регулятивные

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;

- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Место предмета в федеральном базисном учебном плане:

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 годовых часов из расчета 3 часов в неделю.

Содержание учебного предмета «Алгебра- 9»

Рациональные неравенства и их системы.

Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.

Основная цель:

- формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов;
- расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

Системы уравнений. Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.

Основная цель:

- формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными;
- овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными;
- отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

Числовые функции Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.

Основная цель:

- формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном;
- овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций;
- формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи;
- формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

Прогрессии.

Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Основная цель:

- формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
- сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу;
- овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.

Основная цель:

- формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;
- овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

Обобщающее повторение.

Основная цель:

- **обобщение и систематизация** знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс;
- **подготовка к основному государственному экзамену;**
- **формирование понимания** возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Выражения и их преобразования. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. Многочлены. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.

Системы уравнений. Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Решение нелинейных систем. Решения уравнений в целых числах.

Неравенства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Решение дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

Функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты и графики. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

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

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновозможные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

Распределение учебных часов по разделам программы

тема	Количество часов	Количество контрольных работ
Рациональные неравенства и их системы.	14	1
Системы уравнений.	17	2
Числовые функции	19	1
Прогрессии	16	1
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.	14	1
Обобщающее повторение	8	
Пробный ОГЭ	14	

Дата № урока	Тема урока	Тип урока	Дом задания	Планируемые результаты		
				Предметные	метапредметные	Личностные
Рациональные неравенства и их системы 14						
1	Линейные неравенства.	Комбинированный урок	П1 №1.4 стр 4	Знать вид линейного неравенства, методы и алгоритм его решения. Уметь решать линейное неравенство с помощью преобразований	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению формированию:

2	Квадратные неравенства.	Комбинированный урок	П1 №1.8 стр 5	Знать вид квадратного неравенства, методы и алгоритм его решения. Уметь решать квадратное неравенство с помощью преобразований	Регулятивные самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи коммуникативные учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию познавательные делать умозаключения и выводы	Формирование адекватной позитивной самооценки
3	Линейные и квадратные неравенства	Урок закрепления изученного материала	П1 №1.13 стр 5	Знать вид линейного и квадратного неравенства, методы и алгоритм их решения. Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию
4	Рациональные неравенства	Урок изучения нового материала	П2 №2.6 стр 8	Знать вид рационального неравенства, метод и алгоритм решения рациональных неравенств.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

					<p>выявления общих законов, определяющих предметную область; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>:</p>	
5	Рациональные неравенства	Урок усвоения новых знаний	П2 №2.9 стр 8 №2.17 стр 9	Применять правила равносильного преобразования неравенств	<p>Коммуникативные владеть монологической и диалогической формами речи Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами.</p> <p>Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	Формирование адекватной позитивной самооценки. адекватной позитивной самооценки.
6	Рациональные неравенства	Урок закрепления знаний	П2 №2.21 стр 10	Решать рациональные неравенства методом интервалов	<p>Коммуникативные:учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ</p> <p>Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
7	Дробно-рациональные неравенства	Комбинированный урок	П2 №2.25 стр 10	<p>Применять правила равносильного преобразования неравенств</p> <p>Решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов</p>	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p>Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными</p>	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

					<p>средствами.</p> <p>Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p>:</p>	
8	Множества и операции над ними	Урок изучения нового материала	ПЗ №3.7 стр 13	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств.	<p>Коммуникативные владеть монологической и диалогической формами речи Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами.</p> <p>Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
9	Множества и операции над ними	Урок усвоения новых знаний	ПЗ №3.13 стр 14	Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса.	<p>Коммуникативные:учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ</p> <p>Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность</p>	Формирование адекватной позитивной самооценки
10	Системы рациональных неравенств	Урок изучения нового материала	П4 №4.6 стр 17	Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия	<p>Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию</p> <p>Регулятивные: Проводить анализ способов</p>	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию

				с помощью кругов Эйлера. Использовать в письменной математической речи обозначения и графические изображения числовых множеств, теоретико-множественную символику	решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	
11	Системы рациональных неравенств	Урок усвоения новых знаний	П4 №4.10 стр18	Знать понятие системы рациональных неравенств с одной переменной, решения системы рациональных неравенств с одной переменной, алгоритм решения системы рациональных неравенств	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
12	Системы неравенств с одной переменной и их решение	Урок усвоения новых знаний	П4 №4.13 стр 19	Знать понятие системы рациональных неравенств с одной переменной, решения системы рациональных неравенств с одной переменной, алгоритм решения системы рациональных неравенств	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов,	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

					определяющих предметную область; выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи :	
13	Решение задач по теме «Системы неравенств с одной переменной и их решение»	Урок закрепления знаний	П4 №4.25стр 21	Повторить решение линейных, квадратных и дробно-рациональных неравенств и их системы.	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
14	Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные неравенства и их системы»	Урок контроль знаний	П1-4	Контроль знаний и умений учащихся по данной теме	Коммуникативные: Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: Оценивать достигнутый результат Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности
Системы уравнений 17						
15	Основные понятия	Урок изучения нового материала	П5 №5.5(б), №5.12 стр 28	Знать понятия уравнения с двумя переменными и его решения	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

					рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	
16	Основные понятия	Урок усвоения новых знаний	П5 №5.22 стр 32	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; приводить примеры решений уравнений с двумя переменными.	Коммуникативные: Уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию Регулятивные: Сличать свой способ действия с эталоном Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Формирование целевых установок учебной деятельности
17	Система уравнений с двумя переменными	Урок усвоения новых знаний	П6 №6.1 стр 35	Знать понятия системы рациональных уравнений с двумя переменными и их решения, методы и алгоритмы решения систем уравнений.	Коммуникативные: Адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции Регулятивные: Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования поставленной задачи. Познавательные Устанавливать аналогии	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной деятельности
18	Решение систем уравнений методом подстановки	Урок изучения нового материала	П6 №6.4 стр 36	Знать понятия системы рациональных уравнений с двумя переменными и их решения, методы и алгоритмы решения систем уравнений.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные:	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

					выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи :	
19	Решение систем уравнений методом подстановки	Урок усвоения новых знаний	П6 №6.11 стр 37	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом подстановки	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
20	Решение систем уравнений методом сложения.	Урок изучения нового материала	П6 № 6.7 стр 36	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом сложения	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование адекватной позитивной самооценки
21	Решение систем уравнений методом сложения.	Урок закрепления знаний	П6 № 6.14 (в)стр 38	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом сложения	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию

22	Решение систем уравнений методом введения новой переменной	Урок изучения нового материала	П6 №6.9 стр 37	Решать системы двух уравнений с двумя переменными методом введения новой переменной	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область :	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
23	Решение систем уравнений графическим методом.	Урок закрепления знаний	П6 №5.21 стр 32	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
24	Контрольная работа № 2 по теме «Решение систем уравнений»	Урок контроль знаний	П 5-6	Контроль знаний и умений учащихся по данной теме	Коммуникативные: Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: Оценивать достигнутый результат Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности
25	Системы уравнений	Урок изучения	П7 №7.4, №7.9	Решать простые нелинейные системы	Коммуникативные:учитывать	формирование

	как математические модели реальных ситуаций	нового материала	стр 41	уравнений двух переменных различными методами, составлять математические модели реальных ситуаций и работают с составленной моделью.	разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность	выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
26	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Урок усвоения новых знаний	П7 №7.14, №7.16 стр 41	Решать простые нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами, составлять математические модели реальных ситуаций и работают с составленной моделью.	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование адекватной позитивной самооценки
27	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	Урок усвоения новых знаний	П7 №7.19 стр42	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию
28-29	Пробный ОГЭ					
30	Системы уравнений как математические	Урок усвоения новых знаний	П7 №7.22 стр 42	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от	Коммуникативные: Регулировать собственную	Формирование навыков

	модели реальных ситуаций			словесной формулировки задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений	деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: Оценивать достигнутый результат Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	самоанализа и самоконтроля
31	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Урок практикум	П7 №7.25 стр 43	Решать составленную систему уравнений, интерпретировать результат	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование целевых установок учебной деятельности
32	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	Урок закрепления	П7 №7.46 стр 44	Отрабатывать умение решать текстовые задачи с помощью систем уравнений	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной деятельности
33	Контрольная работа № 3 по теме «Решение задач с помощью систем уравнений»	Урок контроль знаний	П5-7	Контроль знаний и умений учащихся по данной теме	Коммуникативные: Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные:	Формирование умения контролировать процесс и результат

					Оценивать достигнутый результат Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	деятельности
Числовые функции 19						
34	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	Урок изучения нового материала	П8 №8.8, №8.9 (а,в) стр 52	Знать определение числовой функции	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	формирование выраженной устойчивой учебно- познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
35	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	Урок усвоения новых знаний	П8 №8.23 стр 54	Знать определение функции, области определения функции, области значений функции. Уметь находить область определения функций, область значений функций	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование адекватной позитивной самооценки
36	Способы задания функции.	Урок изучения нового материала	П9 №9.11 стр 63	Знать определение функции, области определения функции, области значений функции, способы задания функций. Уметь находить область определения функций, область значений функций	Коммуникативные владеть монологической и диалогической формами речи Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию

37	Способы задания функции.	Урок усвоения новых знаний	П9 №9. 14 стр 63	Применять способы задания функции: аналитический, графический, табличный, словесный.	Коммуникативные:учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
38	Свойства функции	Урок изучения нового материала	П10 №10.14 стр 67	Применять свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность, выпуклость и непрерывность.	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
39	Свойства функции	Урок усвоения новых знаний	П10 №10.26 стр 68	Применят свойства функции: монотонность, наибольшее и наименьшее значения функции, ограниченность, выпуклость и непрерывность.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Формирование адекватной позитивной самооценки
40-42	Пробный ОГЭ					

43	Свойства функции	Урок закрепления знаний	П10 №10. 17 стр67	Знать определения возрастающей и убывающей функции Знать определения ограниченной функции, непрерывной функции	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию
44	Четные функции. Нечетные функции	Урок изучения нового материала	П11 №11.7 стр 70	Знать определение четной, нечетной функции. Уметь исследовать функцию по свойствам	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
45	Четные функции. Нечетные функции	Урок усвоения новых знаний	П11 №11.11стр 71	Знать определение четной, нечетной функции. Уметь исследовать функцию по свойствам	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
46	Четные функции. Нечетные функции	Урок закрепления знаний	П11 №11.17 стр 73	Знать определение четной, нечетной функции. Уметь исследовать функцию по свойствам		Формирование адекватной позитивной самооценки
47	Решение заданий по		П11 №11.23 стр	Проверка умения	Коммуникативные:	Формирование

	теме «свойства функции»		74	исследовать функции по свойствам	Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	готовности к самообразованию и самовоспитанию
48	Функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n > 0$, их свойства и графики	Урок изучения нового материала	П12 № 12.3 стр 76	Вычислять значения степенных функций с целым показателем.	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
49	Функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n > 0$, их свойства и графики	Урок усвоения и закрепления новых знаний	П12 №12.5(в,г) №12.16 стр77	Строить графики степенных функций с целым показателем	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование целевых установок учебной деятельности
50	Функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n < 0$, их свойства и графики	Урок изучения нового материала	П13 № 13.11(в,г) №13.15 стр 83	Вычислять значения степенных функций с целым показателем.	Коммуникативные владеть монологической и диалогической формами речи Регулятивные: Работать по составленному плану;	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в

					использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	индивидуальной и коллективной деятельности
51	Функции вида $y=x^n$, $n \in \mathbb{Z}$, $n < 0$, их свойства и графики	Урок усвоения и закрепления новых знаний	П13 №13.21(б) стр 84	Строить графики степенных функций с целым показателем	Коммуникативные: учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
52	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	Урок изучения нового материала	П14 №14.1- №14.10(в,г) стр 85	Формулировать определение корня третьей степени, находить значения кубических корней, используя при необходимости калькулятор.	Коммуникативные: Уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию Регулятивные: Сличать свой способ действия с эталоном Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Формирование целевых установок учебной деятельности
53	Функция $y=\sqrt[3]{x}$, ее свойства и график	Урок усвоения новых знаний	П14 №14.16, №14.25 стр 87	Строить графики функции $y = \sqrt[3]{x}$ и кусочных функций, описывать их свойства.	Коммуникативные: Адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции Регулятивные: Принимать познавательную цель, сохранять её при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной деятельности

					четко выполнять требования поставленной задачи. Познавательные Устанавливать аналогии	
54	Числовые функции, их свойства и графики	Урок закрепления знаний	П12-14 №13.13 стр82	Отработать графики свойства функций при выполнении задания №11 ОГЭ	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
55	Контрольная работа № 4 по теме «Числовые функции»	Урок контроль знаний	П12-14	Контроль знаний и умений учащихся по данной теме	Коммуникативные: Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: Оценивать достигнутый результат Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности
Прогрессии 16						
56	Числовые последовательности	Комбинированный урок	П15 №15.7, №15.10 стр92	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и

				числовой последовательности	в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	интереса к учению формированию:
57	Способы задания числовой последовательности	Комбинированный урок	П15 № 15.14, №15.19 тр93	Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентно. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование адекватной позитивной самооценки
58	Арифметическая прогрессия	Урок изучения нового материала	П16 №16.5 №16.9 стр98	Распознавать арифметическую прогрессию при разных способах задания.	Коммуникативные владеть монологической и диалогической формами речи Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию
59	Формулы n -го члена арифметической прогрессии	Комбинированный урок	П16 №19 №16.25(б) №16.26 (б) стр100	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы n -го члена арифметической прогрессии	Коммуникативные:учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

					наиболее эффективный способ Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность	
60	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	Урок изучения нового материала	п16 №16.34,№16.36 стр 102	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы суммы первых n членов арифметиче- ской прогрессии	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование целевых установок учебной деятельности
61	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	Урок усвоения новых знаний	П16 №16.48(б), №16.64 стр 106	Находить члены арифметической прогрессии и сумму членов	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков самодиагностики и самокоррекции в индивидуальной и коллективной деятельности
62	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия»	Урок закрепления знаний	П16 №16.27,№16.50 стр 104	Рассматривать примеры из реальной жизни, иллю- стрирующие изменение в арифметической про- грессии, изображать соответствующие зависимости графически.	Коммуникативные: Интересовать чужим мнением и высказывать своё. Регулятивные: Вносить коррективы, дополнения в составленные планы Познавательные Сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
63	Решение задач по	Урок –контроль	П15-16	Проверка знаний и	Коммуникативные:	Формирование

	теме «Арифметическая прогрессия»	знаний		умений по понятию арифметической прогрессии, по рекуррентной формуле и по формуле n -го члена.	Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: Оценивать достигнутый результат Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умения контролировать процесс и результат деятельности
64-66	Пробный ОГЭ					
67	Геометрическая прогрессия	Комбинированный урок	П17 №17.11(в, г), №17.12(в, 109г) стр	Распознавать геометрическую прогрессию при разных способах задания.	Коммуникативные: Понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено, и что подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные Выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки	формирование выраженной устойчивой учебно- познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
68	Формула n -го члена геометрической прогрессии	Урок изучения нового материала	П17 №17.17, №17.19 стр110	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы n -го члена геометрической прогрессии	Коммуникативные:учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность	Формирование адекватной позитивной самооценки
69	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии	Урок усвоения новых знаний	П17 №17.27.№17.27 стр 111	Выводить на основе доказательных рассуждений формулы суммы первых n членов геометрической прогрессии	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию

					в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	
70	Решение задач с использованием формул	Урок закрепления знаний	П17. №17.44 стр 115	Находить члены геометрической прогрессии и сумму членов	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
71	Сложные проценты	Урок изучения нового материала	П17 №17.57 стр 116	Формировать понятие сложных процентов, решать задачи на сложные проценты	Коммуникативные: Уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию Регулятивные: Сличать свой способ действия с эталоном Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	Формирование целевых установок учебной деятельности
72	Решение задач по теме «Прогрессии»	Урок закрепления знаний	П17 №17.39, №16.65 стр 106	Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами.	Формирование навыков организации анализа своей деятельности

					Познавательные:Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область	
73	Решение задач по теме «Прогрессии»	Обобщающий урок	П17 № 338, №348 стр 200	Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в геометрической и арифметической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически.	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
74	Контрольная работа № 5 по теме «Прогрессии»	Урок контроль знаний	П16-17	Проверка знаний и умений учащихся по теме «Прогрессии»	Коммуникативные: Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: Оценивать достигнутый результат Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.14						
75	Комбинаторные задачи Метод перебора вариантов, дерево вариантов	Урок изучения нового материала	П18 №18.3стр 120	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций	Коммуникативные владеть монологической и диалогической формами речи Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
76-78	Пробный ОГЭ					
79	Перебор всех	Урок усвоения	П18 №18.7 стр	Перебор всех	Коммуникативные:учитывать	Формирование

	возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций	новых знаний	121	возможных вариантов для пересчёта объектов	разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность	адекватной позитивной самооценки
80	Правило комбинаторного умножения, факториал	Комбинированный урок	П18 №18.12 №18.16 стр 123	Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций. Распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию
81	Статистика — дизайн информации.	Урок изучения нового материала	П19 №19.3 стр127	Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля
82	Статистика — дизайн информации.	Урок усвоения и закрепления новых знаний	П19 №19.9 стр 128	Приводить примеры числовых данных, находить среднее, размах, моду, дисперсию числовых	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные:	формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной

				наборов.	Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	мотивации и интереса к учению формированию:
83	Диаграммы Столбчатые диаграммы	Урок изучения и закрепления знаний	П19 №19.14 стр 130	Определять по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, сравнивать величины	Коммуникативные владеть монологической и диалогической формами речи Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Формирование адекватной позитивной самооценки
84	Круговые диаграммы	Урок изучения и закрепления знаний	П19, №419 стр 211	Организовывать информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм.	Коммуникативные:учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию
85-87	Пробный ОГЭ					
88	Простейшие вероятностные задачи	Урок изучения нового материала	П20 №20.3 стр 132	Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики	Коммуникативные: Интересовать чужим мнением и высказывать своё. Регулятивные: Вносить коррективы, дополнения в составленные планы Познавательные Сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

					общие свойства	
89	Простейшие вероятностные задачи	Урок усвоения и закрепления новых знаний	П20 №20.8 стр 133	Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
90	Простейшие вероятностные задачи	Урок закрепления	П20 №20.14стр134	Применять классическую вероятностную схему, классическое определение вероятности, понятие случайного события	Коммуникативные: Понимать возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: Выделять и осознавать то, что уже усвоено, и что подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные Выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
91	Экспериментальные данные и вероятности событий	Комбинированный урок	П21 № 21.4 стр 137	Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
92	Решение задач на нахождение	Урок практикум	П20,21 №424 стр 212	Решать задачи на вычисление	Коммуникативные: Уметь с помощью вопросов	Формирование целевых установок

	вероятностей событий			вероятности с применением комбинаторики	добывать недостающую информацию Регулятивные: Сличать свой способ действия с эталоном Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	учебной деятельности
93	Решение задач по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	Обобщающий урок	П20,21 №20.18 стр 135	простейшие комбинаторные и вероятностные задачи	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
94	Контрольная работа № 6 по теме «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	Урок контроль знаний	П20,21	Контроль знаний и умений учащихся по данной теме	Коммуникативные: Регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: Оценивать достигнутый результат Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование умения контролировать процесс и результат деятельности
Повторение 8						
95	Числовые выражения	Обобщающий урок	№16, №20 стр 144	Преобразовывать числовые выражения. Выполнять действия с десятичными и	Коммуникативные владеть монологической и диалогической формами речи Регулятивные: Работать по составленному плану;	формирование выраженной устойчивой учебно-

				обыкновенными дробями	использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	познавательной мотивации и интереса к учению формированию:
96	Алгебраические выражения	Обобщающий урок	№53, №68 стр 150	Преобразовывать алгебраические выражения. Раскладывать на множители, находить значения выражений	Коммуникативные:учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Регулятивные: выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ Познавательные: ставить проблему, аргументировать её актуальность	Формирование адекватной позитивной самооценки
97	Функции и графики	Обобщающий урок	№85, №92 стр 157	Строить графики функций, читают графики функций, перечислять свойства функций по алгоритму	Коммуникативные: Вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем. Регулятивные: Вносить коррективы и дополнения в составленные планы Познавательные Выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	Формирование готовности к самообразованию и самовоспитанию
98	Уравнения и системы уравнений	Обобщающий урок	№178, №221 (г) стр 184	Решать линейные, квадратные, дробно-рациональные уравнения и системы уравнений различными способами	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами.	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля

					<p>Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область</p>	
99	Неравенства и системы неравенств	Обобщающий урок	№245, №255, №266 стр 191	Решать линейные, квадратные неравенства и системы неравенств	<p>Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами. Познавательные: Преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область</p>	Формирование навыков организации анализа своей деятельности
100	Текстовые задачи	Обобщающий урок	№300, №304 стр 196	Решать задачи с помощью уравнений или систем уравнений. Составлять математические модели реальных ситуаций	<p>Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p>	Формировать ответственное отношение к учебе
101	Последовательности	Обобщающий урок	№357, №349 стр 200	Находить члены арифметической и геометрической прогрессии и сумму членов	<p>Коммуникативные: Уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию Регулятивные: Работать по составленному плану; использовать его наряду с</p>	Формировать ответственное отношение к учебе

					основными и дополнительными средствами. Познавательные Выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий	
102	Реальная математика	Обобщающий урок	№392, №407 стр 207	Повторить работу с формулами, диаграммами	Коммуникативные: Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию Регулятивные: Проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	Формировать ответственное отношение к учебе

График проведения пробного экзамена

№	дата	часть	часы
1	Ноябрь, 3 неделя,	1	2
2	Декабрь, 3 неделя	1,2	3
3	Февраль, 3 неделя	1,2	3
4	Март 3 неделя	1,2	3
5	Апрель 3 неделя	1,2	3

Планируемые результаты:

В результате освоения курса алгебры 9 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- работать индивидуально и в группе; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;
- планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью.

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта.
- Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач.
- Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.
- Способность ставить цели и строить жизненные планы.

Предметные результаты:

- Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятный характер;
- Умение пользоваться математическими формулами при изучении числовых последовательностей, самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- Решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;

- Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- Владение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- Владение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа

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 математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

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

Действительные числа

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

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

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектовокружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

Неравенства

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

Основные понятия. Числовые функции

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Выпускник научится:

- 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.