

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Колбинская средняя школа»

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР:

 Н.А. Сазонова

« 01 » 09 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор школы:

Н.Е. Малина

2020г.

Приказ №



Рабочая программа

учителя математики

Муфтаховой Светланы Александровны

по учебному предмету

«Алгебра»

7-9 класс

2020- 2021 учебный год.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «АЛГЕБРА»

7–9-й классы

Аннотация

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования по математике:

- Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2014 года №1897);
- Норм Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» «273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Основной Образовательной программы основного общего образования МБОУ «Колбинская СШ»
- Примерной программы по курсу алгебры (7 – 9 классы), созданной на основе единой концепции преподавания математики в средней школе, разработанной А.Г.Мерзляком, В.Б.Полонским, М.С.Якиром, Д.А. Номировским, включенных в систему «Алгоритм успеха» (М.: Вентана-Граф, 2014) и обеспечена УМК для 7-9-го классов «Алгебра – 7», «Алгебра – 8» и «Алгебра – 9»/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир/М.: Вентана-Граф, 2018.

В данных документах учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно – научного цикла, в частности к физике, информатике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

I. Пояснительная записка

Курс алгебры 7 – 9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгеброические знания необходимы для изучения геометрии в 7 – 9 классах, алгебры и математического анализа в 10 – 11 классах, а также изучения смежных дисциплин. При этом учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции – *умения учиться*.

В основу настоящей программы положено Фундаментальное ядро содержания общего образования, требования к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленные в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом приемственности с примерными программами для начального общего образования по математике.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7– 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Т

Обучение алгебре даёт возможность учащимся научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. Учащиеся, в процессе изучения алгебры, учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у школьников грамотную устную и письменную речь.

Формирует у учащихся представление об алгебре как части общечеловеческой культуры и знакомство с историей развития алгебры как науки. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сранение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются

содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчетов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определенного типа.

В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, изложенные в концепции образовательной программы «Перспективная школа», и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

А. Личностно ориентированные принципы: принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

Б. Культурно ориентированные принципы: принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

В. Деятельностно ориентированные принципы: принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в творчестве и умений творчества.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

1) *в направлении личностного развития*:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении*:

- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) *в предметном направлении*:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В организации учебно – воспитательного процесса важную роль играют задачи. Они являются и целью, и средством обучения. Важным условием правильной организации этого процесса является выбор рациональной системы методов и приемов обучения, специфики решаемых образовательных и воспитательных задач.

Целью изучения курса математике в 7 - 9 классах является развитие вычислительных умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования задач, осуществление функциональной подготовки школьников. Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность раскрывает возможность изучать и решать практические задачи.

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

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

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

II. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

Настоящая программа по математике для основной школы является логическим продолжением курса «Математика» 5 – 6 класса и вместе с ней составляет описание непрерывного курса математики с 5-го по 9-й класс общеобразовательной школы по ФГОС.

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета «Математика».

Предметная компетенция. Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объем материала, обязательного для изучения в основной школе, а также дает его распределение между 5—6 и 7—9 классами.

Содержание математического образования в основной школе включает следующие разделы: *арифметика, алгебра, функции, вероятность и статистика, геометрия*. Наряду с этим в него включены два дополнительных раздела: *логика и множества, математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

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

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

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

Особенностью раздела «Логика и множества» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается и используется распределенно — в ходе рассмотрения различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

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

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная — с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения — от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виду таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Без базовой математической подготовки невозможно стать образованным современным человеком. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни является непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. И, наконец, все больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия,

техника, информатика, биология, психология и др.). Таким образом, расширяется круг школьников, для которых математика становится значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

III. Описание места учебного предмета «Алгебра» в учебном плане:

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в 7– 9 классах предмет «Математика» делится на два предмета: «Алгебра» и «Геометрия». Общее количество уроков алгебры в неделю в 7 – 9 класс – по 3 часа; в году 7 – 9 класс – по 102 часа, за курс 7 – 9 класс всего 306 часов. Распределение учебного времени между этими предметами представлено в таблице.

Курс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
Алгебра 7 класс	3	102
Алгебра 8 класс	3	102
Алгебра 9 класс	3	102
ИТОГО		306

№	Раздел курса	По рабочей программе (кол-во часов)	7 класс	8 класс	9 класс
1.	Линейное уравнение с одной переменной	15	15		
2.	Целые выражения	50	50		
3.	Функции	12	12		
4.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	19		
5.	Рациональные выражения	44		44	
6.	Квадратные корни. Действительные числа	25		25	
7.	Квадратные уравнения	26		26	
8.	Неравенства	20			20
9.	Квадратичная функция	38			38
10.	Элементы прикладной математики	20			20
11.	Числовые последовательности	17			17
12.	Повторение и систематизация учебного материала	20	6	7	7
Итого		306	102	102	102

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Алгебра»

Взаимосвязь результатов освоения предмета «Математика» можно системно представить в виде схемы. При этом обозначение ЛР указывает, что продвижение учащихся к новым образовательным результатам происходит в соответствии с линиями развития средствами предмета.

7–9 классы

Личностными результатами изучения предмета «Алгебра» в виде учебного курса 7–9 класс являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

7–9-й классы

- самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»)

Средством формирования регулятивных УУД служат технология системно-деятельностного подхода на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

7–9-й классы

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

1-я ЛР – Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

7 – 9-й классы

- самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;
- в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;
- учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать* ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметные:

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

2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

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

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

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

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

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

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

V.Содержание учебного предмета «Алгебра»

7 – 9 классов

• 7 класс:

1. Выражения, тождества, уравнения.

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.

Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.

При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax = b$ при различных значениях a и b . Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

Контрольных работ: 1

2. Степень с натуральным показателем.

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.

Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.

Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

Контрольных работ: 1

3. Многочлены.

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.

Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.

Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.

В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.

Контрольных работ: 1

4. Формулы сокращенного умножения.

Формулы $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 + ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

Контрольных работ: 2

5. Функции.

Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.

Основная цель — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.

Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$.

Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.

Контрольных работ: 1

6. Системы линейных уравнений.

Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

Основная цель — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.

Формируется умение строить график уравнения $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a , b , c . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.

Контрольных работ: 1

7. Повторение.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 7 классе.

Контрольных работ: 1

• 8 класс:

1. Рациональные дроби.

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.

Основная цель — выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с учащимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными преобразованиями дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими. При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел. Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции $y = \frac{k}{x}$.

Контрольных работ: 2

2. Степень с целым показателем. Элементы статистики.

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Основная цель — выработать умение применять свойств степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Учащимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные учащимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

Контрольных работ: 1

3. Квадратные корни.

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график.

Основная цель — систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные учащимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивно представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить учащихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество $\sqrt{a^2} = |a|$, которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$.

Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений учащихся. Рассматриваются функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. При изучении функции $y = \sqrt{x}$ показывается ее взаимосвязь с функцией $y = x^2$, где $x \geq 0$.

Контрольных работ: 1

4. Квадратные уравнения.

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Основная цель — выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$, с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

Контрольных работ: 2

5. Повторение.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 8 классе.

Контрольных работ: 1

• 9 класс

1. Неравенства.

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

Контрольных работ: 1

2. Квадратичная функция.

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Степенная функция.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции. I

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида.

Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + Bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + Bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^p$ при четном и нечетном натуральном показателе p . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Контрольных работ: 1

3. Неравенства с одной переменной

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

Основная цель — систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + Bx + c > 0$ или $ax^2 + Bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

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

4. Неравенства с двумя переменными

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.

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

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй.

Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение 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, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, что системы двух уравнений с двумя переменными: второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

Изучение темы завершается введением понятий неравенства двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Контрольных работ: 2

5. Элементы прикладной математики.

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Приближенные вычисления. Основные правила комбинаторики. Относительная частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

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

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. 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». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности 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 равновероятными.

Контрольных работ: 1

6. Числовые последовательности.

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

Основная цель — 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.

Контрольных работ: 1

7. Повторение (итоговое)

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

Контрольных работ: 1

VI. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности.

В тематическом планировании разделы основного содержания по алгебре разбиты на темы в хронологии их изучения, по соответствующим учебникам «Алгебра – 7 », «Алгебра – 8 », «Алгебра – 9 ».

Особенностью тематического планирования является то, что в нём содержится описание возможных видов **образовательной деятельности учащихся** в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной **учебной деятельности**, отвечающей современным психолого-педагогическим воззрениям, на использование современных технологий.

Тематическое планирование, 7 класс

Номер урока	Тема	Количество часов
1-3	Введение в алгебру	3
4-8	Линейное уравнение с одной переменной	5
9-13	Решение задач с помощью уравнений	5
14	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1
15	Контрольная работа № 1 «Линейное уравнение с одной переменной»	1
16-17	Тождественноравные выражения. Тождества	2
18-20	Степень с натуральным показателем	3
21-23	Свойства степени с натуральным показателем	3
24-25	Одночлены	2
26	Многочлены	1
27-29	Сложение и вычитание многочленов	3
30	Повторение и систематизация учебного материала «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены»	1

31	Контрольная работа № 2 «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены»	1
32-35	Умножение одночлена на многочлен	4
36-39	Умножение многочлена на многочлен	4
40-42	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3
43-45	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3
46	Контрольная работа № 3 «Многочлены»	1
47-49	Произведение разности и суммы двух выражений	3
50-51	Разность квадратов двух выражений	2
52-55	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	4
56-58	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3
59	Повторение и систематизация учебного материала «Формулы сокращенного умножения»	1
60	Контрольная работа № 4 «Формулы сокращенного умножения»	1
61-62	Сумма и разность кубов двух выражений	2
63-66	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4
67-68	Повторение по теме «Сумма и разность кубов двух выражений»	2
69	Контрольная работа № 5 «Сумма и разность кубов двух выражений»	
70-71	Связи между величинами. Функция	2
72-73	Способы задания функции	2
74-75	График функции	2

76-79	Линейная функция, её график и свойства	4
80	Повторение и систематизация учебного материала	1
81	Контрольная работа № 6 «Функция»	1
82-83	Уравнения с двумя переменными	2
84-86	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3
87-89	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3
90 -91	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2
92-94	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3
95-98	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4
99	Повторение и систематизация учебного материала «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
100	Контрольная работа № 7 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	1
101-102	Повторение и систематизация учебного материала за курс математики 7 класса	2
	Итого	102ч

Календарно- тематическое планирование

7 класс

№ п\п	Ко л. ча со в	Тема урока	Тип урока	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты			Дата проведения		
					Предметные	Метапредметные	Личностные	Пл а н	Факт .	
Линейное уравнение с одной переменной (15ч)										
1	1	Введение в алгебру.	изучение нового материала	Применяют правила: сложение и вычитание дробей с разными знаменателями сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	знакомятся с понятиями: буквенное выражение, числовое выражение , пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной	воспитание российской патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки			
2	1	Введение в алгебру.	закрепление знаний	умножение и деление обыкновенных дробей	знакомятся с понятиями: буквенное выражение, числовое выражение , пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	развитие компетентности в области использования ин-формационно-коммуникационны х технологий	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;			

3	1	Введение в алгебру.	закрепление знаний		знакомятся с понятиями: буквенное выражение, числовое выражение, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	умение самостоятельно определять цели своего обучения	воспитание российской патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки		
4	1	Линейное уравнение с одной переменной	изучение нового материала	Используют правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части уравнения. Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения.	Закрепить навыки решения линейных уравнений. Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Знают правила решения уравнений	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий		
5	1	Линейное уравнение с одной переменной	закрепление знаний	Приводить		умение самостоятельно определять цели своего обучения	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе		

				примеры выражений с переменными, линейных уравнений.			мотивации к обучению и познанию;		
6	1	Линейное уравнение с одной переменной	закрепление знаний	Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде.	закрепить навыки решения линейных уравнений. Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Знают правила решения уравнений	первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
7	1	Линейное уравнение с одной переменной							
8	1	Линейное уравнение с одной переменной							
9	1	Решение задач с помощью уравнений	изучение нового материала	Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации.	решают уравнения и задачи при помощи уравнений; выбирают удобный способ решения задачи	умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;		

				Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач					
10	1	Решение задач с помощью уравнений	закрепление знаний		решают уравнения и задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	развитие компетентности в области использования информационных технологий;	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
11	1	Решение задач с помощью уравнений	изучение нового материала		обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
12	1	Решение задач с помощью уравнений	закрепление знаний						
13	1	Решение задач с производительностью с помощью уравнений			закрепляют навыки решения задач с помощью уравнения, сформулируют навыки решения задач на производительность с помощью уравнений	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
14	1	Повторение и систематизация учебного материала	закрепление знаний		пошагово контролируют правильность и	умение выдвигать гипотезы при решении задачи,	критичность мышления, инициатива,		

		по теме «Линейное уравнение с одной переменной»			полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	понимать необходимость их проверки;	находчивость, активность при решении математических задач.		
15	1	Контрольная работа № 1 на тему «Линейное уравнение с одной переменной»			применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	умение регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	формирование навыков самоанализа и самоконтроля		

Целые выражения (52ч)

16	1	Тождественноравные выражения. Тождества	изучение нового материала	Формулировать: определения: тождественно равных выражений тождества,	Вводят понятие тождества, учатся пользоваться тождественным преобразованием для доказательства тождества	умение самостоятельно определять цели своего обучения	воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;		
17	1	Тождественноравные выражения. Тождества	закрепление знаний						
18	1	Степень	изучение нового		Умеют возводить	умение видеть	ответственное		

		натуральным показателем	материала	степень с натуральным показателем, степень одночлена, одночлен стандартного вида, коэффициент одночлена, степени одночлена, многочлена,	числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней	математическую задачу в контексте проблемной ситуации	отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
19	1	Степень с натуральным показателем	закрепление знаний	степени многочлена;	умеют пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями, пользоваться таблицей степеней при выполнении заданий повышенной сложности	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
20		Степень с натуральным показателем	закрепление знаний		умеют пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями, пользоваться таблицей степеней при выполнении заданий повышенной сложности	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		

21	1	Свойства степени с натуральным показателем	изучение нового материала	свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Доказывать свойства степени с натуральным показателем.	Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений; применять свойства степеней для упрощения сложных алгебраических дробей.	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. оценивать достигнутый результат. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивают свою учебную деятельность		
22	1	Свойства степени с натуральным показателем	закрепление знаний	Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности	Умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений; находить степень с нулевым	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей	воспитание российской патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие		

				двух выражений,	показателем.	познавательной	мировой науки		
23	1	Свойства степени с натуральным показателем	закрепление знаний	разности квадратов двух выражений,	Могут находить степень с натуральным показателем. Умеют находить степень с нулевым показателем. Могут аргументировано обосновать равенство $a^0 = 1$	развитие компетентности в области использования информационных технологий;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
24	1	Одночлены.	изучение нового материала		квадрата суммы и квадрата разности двух выражений,	Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий	
25	1	Одночлены.	закрепление знаний	суммы кубов и разности кубов двух выражений.					
26	1	Многочлены.	изучение нового материала	Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений.	Имеют представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме.	формулировать для себя новые задачи в учёбе, свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
27	1	Сложение и	изучение нового		Умеют выполнять	первоначальные	умение		

		вычитание многочленов	материала	Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.	сложение и вычитание многочленов	представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;	контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
28	1	Сложение и вычитание многочленов	закрепление знаний	Приводить одночлен к стандартному виду.	умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений	умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразовани ю на основе мотивации к обучению и познанию		
29	1	Сложение и вычитание многочленов		Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение					
30	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме	обобщение и систематизация знаний		пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	развитие компетентности в области использования ин- формационно- коммуникационны х технологий;	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		

31	1	Контрольная работа № 2 на тему «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены»	Контроль и оценка знаний	многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки,	используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	регулировать собственную деятельность	умение контролировать процесс и результат		
32	1	Умножение одночлена на многочлен	изучение нового материала	способом группировки, по формулам сокращённого умножения с применением нескольких способов.	имеют представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен.	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
33	1	Умножение одночлена на многочлен	закрепление знаний	Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений решения текстовых задач	умеют выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель	умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
34	1	Умножение одночлена на многочлен при решении задач.	комплексное применение знаний и способов действий	Формулировать: определения: тождественно	умеют выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное,	умение контролировать процесс и результат		

				равных выражений		дедуктивное и по аналогии) и делать выводы			
35	1	Умножение одночлена на многочлен при решении задач.		тождества, степени с натуральным показателем, одночлена,	умеют выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель	регулировать собственную деятельность	воспитание российской патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки		
36	1	Умножение многочлена на многочлен	изучение нового материала	стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена,	умеют выполнять умножение многочленов	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
37	1	Умножение многочлена на многочлен	закрепление знаний	степени одночлена, многочлена, степени многочлена;	Умеют выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.		

						анalogии) и делать выводы			
38	1	Умножение многочлена на многочлен при решении задач.	закрепление знаний	свойства: степени с натуральным показателем, знака степени;	умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов.	регулировать собственную деятельность	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
39	1	Умножение многочлена на многочлен при решении задач	закрепление знаний	правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен,		умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	умение контролировать процесс и результат		
40	1	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	изучение нового материала	умножения многочленов. Доказывать свойства степени с натуральным показателем.	Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.		
41	1	Разложение многочленов на	закрепление знаний	Записывать и	умеют применять	умение устанавливать	осознанный выбор и		

		множители. Вынесение общего множителя за скобки		доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений,	приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения математических задач.	причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий		
42	1	Разложение многочленов на множители при решении математических задач.	комплексное применение знаний и способов действий	разности квадратов двух выражений,	умеют применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения математических задач.	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе	оценивают свою учебную деятельность		
43	1	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	изучение нового материала		умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму	развитие компетентности в области использования информационных технологий;	умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;		
44	1	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	закрепление знаний	квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.	умеют применять способ группировки для упрощения вычислений	формулировать для себя новые задачи в учёбе,	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
45	1	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	комплексное применение знаний и способов		умеют выполнять разложение трёхчлена на множители	умение устанавливать причинно-следственные	осознанный выбор и построение		

			действий	Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений.	способом группировки.	связи	дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий		
46	1	Контрольная работа № 3 на тему «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	Контроль и оценка знаний	Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.	используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
47	1	Произведение разности и суммы двух выражений.	открытие новых знаний	Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде,	знают, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
48	1	Произведение разности и суммы двух выражений.	открытие новых знаний	определять степень многочлена. Преобразовывать	умеют раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.	умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к		

				произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен.		математических задач	саморазвитию		
49	1	Произведение разности и суммы двух выражений.	закрепление знаний)	выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения с применением нескольких способов.	умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений	регулировать собственную деятельность	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
50	1	Разность квадратов двух выражений	открытие новых знаний		выполняют деление обыкновенных дробей и смешанных чисел, используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
51	1	Разность квадратов двух выражений	закрепление знаний)		наблюдают за изменением решения задачи при изменении ее условия	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
52	1	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	открытие новых знаний		умеют применять приём разложения на множители с	умение выдвигать гипотезы при	критичность мышления,		

				использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений,	помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений	решении задачи, понимать необходимость их проверки;	инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
53	1	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	закрепление знаний	доказательства утверждений решения текстовых задач Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки,	находят число по данному значению его процентов; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	ение самостоятельно определять цели своего обучения	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
54	1	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	закрепление знаний	способом группировки, по формулам сокращённого умножения		умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
55	1	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений							
56	1	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух	открытие новых знаний	с применением нескольких способов.	формировать умение преобразовывать многочлен в	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной	ответственное отношение к учению, готовность и		

		выражений.		Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений решения текстовых задач	квадрат суммы или разности двух выражений	ситуации	способность к саморазвитию		
57	1	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	закрепление знаний)	выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения	закрепить навыки преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире значимом труде;		
58	1	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений..	закрепление знаний	с применением нескольких способов.тв,	обобщить и систематизировать знания и навыки преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений.	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		

59	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Формулы сокращенного умножения»	обобщение и систематизация знаний	умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Доказывать свойства степени с натуральным показателем.	пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. оценивать достигнутый результат. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивают свою учебную деятельность		
60	1	Контрольная работа № 4 на тему «Формулы сокращенного умножения»	контроль и оценка знаний	Записывать и доказывать формулы:	используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
61	1	Сумма и разность кубов двух выражений	открытие новых знаний	произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений,	обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	развитие компетентности в области использования ин- формационно- коммуникационны х технологий;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		

62	1	Сумма и разность кубов двух выражений	закрепление знаний)	квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений	используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования		
63	1	Применение различных способов разложения многочлена на множители	открытие новых знаний	Вычислять значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений.	имеют представление о комбинированных приёмах разложения на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата.	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий		
64	1	Применение различных способов разложения многочлена на множители	закрепление знаний)	Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень.	умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		

				Приводить одночлен к стандартному виду.		иллюстрации, интерпретации, аргументации			
65	1	Применение различных способов разложения многочлена на множители	закрепление знаний)	Записывать многочлен в стандартном виде,	умеют применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений.	первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
66	1	Применение различных способов разложения многочлена на множители		определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена;					
67	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме«Сумма и разность кубов двух выражений»	обобщение и систематизация знаний	суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки	пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию		

68	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сумма и разность кубов двух выражений»	обобщение и систематизация знаний		используют различные приёмы проверки	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задач	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
69		Контрольная работа № 5 на тему «Сумма и разность кубов двух выражений»			используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения		
Функции (12ч)									
70	1	Связи между величинами. Функция	открытие новых знаний	Приводить примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.	знают определение числовой функции, области определения и области значения функции.	умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	воспитание российской патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки		
71	1	Связи между величинами. Функция	закрепление знаний		могут находить область	умение видеть математическую	ответственное отношение к		

				Описывать понятия: зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции;	определения функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах	учению, готовность и способность о к саморазвитию		
72	1	Способы задания функции	открытие новых знаний		имеют представление о способах задания функции: с помощью формул, табличном, описательный	умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
73	1	Способы задания функции	закрепление знаний	способы задания функции.	выполнения алгоритма выполнения заданий	умение понимать и использовать математические средства наглядности	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
74	1	График функции	применение знаний, умений, навыков		Формулировать определения: области определения функции,	имеют представление о понятие график функции. закрепляют знание о графики функции.	умение понимать и использовать математические средства наглядности	проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач	
75	1	График функции							

				области значений функции,					
76	1	Линейная функция, её график и свойства	открытие новых знаний	графика функции, линейной функции, прямой пропорциональност и.	умеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональност и, знакомятся со свойствами линейной функции, формулируют навык построения графика линейной функции.	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
77	1	Линейная функция, её график и свойства	закрепление знаний	Вычислять значение функции по заданному значению аргумента.	закрепляют знания о линейной функции ее свойствах, умеют применять свойства линейной функции при решении задач.	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	оценивают свою учебную деятельность		
78	1	Линейная функция, её график и свойства	комплексное применение знаний, умений, навыков	Составлять таблицы значений функции.	умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + t$, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции	развивать мотивы и интересы своей познавательной развитие компетентности в области использования информационных технологий	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
79	1	Линейная функция, её график и свойства	обобщение и систематизация знаний	Строить график функции, заданной таблично.					
80	1	Повторение и	обобщение		пошагово	умение видеть	оценивают свою		

		систематизация учебного материала по теме «Функции»	и систематизация знаний	По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса.	контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	математическую задачу в контексте проблемной ситуации	учебную деятельность		
81	1	Контрольная работа № 6 на тему «Функции»	контроль и оценка знаний		используют различные приёмы проверки	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		

Системы линейных уравнений с двумя переменными (19ч)

82	1	Уравнения с двумя переменными	открытие новых знаний	Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными;	знают понятия: система уравнений, решение системы уравнений. Умеют определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к		
----	---	-------------------------------	-----------------------	---	---	--	---	--	--

					способом.		обучению и познанию;		
83	1	Уравнения с двумя переменными	комбинированный урок.	системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.	могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений.	первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
84	1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	открытие новых знаний	с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.	умеют приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определять является ли пара чисел решением данного линейного уравнения с двумя переменными, умеют строить графики линейного уравнения с двумя переменными.	умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях	ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;		
85	1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	закрепление знаний	с двумя переменными.	умеют строить график линейного уравнения с двумя переменными.	умение понимать и использовать математические	критичность мышления, инициатива,		

86	1	Линейное уравнение с двумя переменными и его график		Формулировать: определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений	Знают как применять свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.	средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации	находчивость, активность при решении математических задач.		
87	1	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	урок изучения нового материала		умеют решать системы уравнений с двумя переменными. Знают как определять количество решений системы двух линейных уравнения с двумя переменными .	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;	ответственное отношение к учению, готовность и способность о к саморазвитию		
88	1	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	закрепление знаний		могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений	умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки; регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.		
89	1	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	комбинированный урок				формирование навыков самоанализа и самоконтроля		
90	1	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	урок изучения нового материала		знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки.	умение самостоятельно определять цели своего обучения	воспитание российской гражданской идентичности:		

				с двумя переменными. Описывать: свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов,	Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму		патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;		
91	1	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	закрепление знаний	графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными,	могут решать системы двух линейных уравнений методом подстановки	выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач		
92	1	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Урок изучения нового материала	метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
93	1	Решение систем линейных уравнений методом сложения	закрепление знаний		Могут решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения	умение понимать и использовать математические средства наглядности	критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении		

				Строить график линейного уравнения с двумя переменными.		(графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;	математических задач.			
94	1	Решение систем линейных уравнений методом сложения	закрепление знаний				ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию			
95	1	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала		Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации.	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. оценивать достигнутый результат.	оценивают свою учебную деятельность		
96	1	Решение задач с помощью систем линейных уравнений								
97	1	Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала		умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке.	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и	ответственное отношение к учению			
98	1	Решение задач на проценты и части с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала		умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты.	развитие компетентности в области использования информационных технологий;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;			
99	1	Повторение и	обобщение		пошагово					

		систематизация учебного материала по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	и систематизация знаний	Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, интерпретировать результат решения системы	контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий		
100	1	Контрольная работа №7 на тему «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	контроль и оценка знаний		используют различные приёмы проверки	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
101	1	Повторение. «Разложение многочлена на множители»	закрепление знаний		умеют применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений.	формулировать для себя новые задачи в учёбе, свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
102	1	Повторение. «Линейная функция»	закрепление знаний		умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения	первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и	умение контролировать процесс и результат учебной и математической		

					графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке.	техники, о средстве моделирования явлений и процессов;	деятельности;		
--	--	--	--	--	--	--	---------------	--	--

Тематическое планирование 8 класс

№	Тема урока	Количество часов
1	Повторение Линейное уравнение с одной переменной	2
2	Повторение Решение задач с помощью уравнений	
3	Повторение Степень с натуральным показателем	1
4	Повторение Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	1
5	Повторение Применение различных способов разложения многочлена на множители	1
6	Повторение Линейная функция, её график и свойства	1
7	Повторение Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1
8	Рациональные дроби	2
9	Входной тест Рациональные дроби	

10	Основное свойство рациональной дроби	3
11	Основное свойство рациональной дроби	
12	Основное свойство рациональной дроби	
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	3
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	
15	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	
16	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	5
17	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
18	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
19	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
20	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	
21	Контрольная работа № 1	1
22	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	2
23	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	
24	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
25	Тождественные преобразования рациональных выражений	4
26	Тождественные преобразования рациональных выражений	
27	Тождественные преобразования рациональных выражений	
28	Тождественные преобразования рациональных выражений	
29	Контрольная работа № 2	1
30	Равносильные уравнения.	3
31	Рациональные уравнения	
32	Рациональные уравнения	
33	Степень с целым отрицательным показателем	2
34	Степень с целым отрицательным показателем	
35	Свойства степени с целым показателем	4

36	Свойства степени с целым показателем	
37	Свойства степени с целым показателем	
38	Свойства степени с целым показателем	
39	Функция $y=k/x$ и её график	4
40	Функция $y=k/x$ и её график	
41	Функция $y=k/x$ и её график	
42	Функция $y=k/x$ и её график	
43	Контрольная работа № 3	1
44	Функция $y = x^2$ и её график	3
45	Функция $y = x^2$ и её график	
46	Функция $y = x^2$ и её график	
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	3
48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
49	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
50	Множество и его элементы	3
51	Множество и его элементы	
52	Множество и его элементы	
53	Подмножество и операции над ними	1
54	Числовые множества	2
55	Числовые множества	
56	Свойства арифметического квадратного корня	3
57	Свойства арифметического квадратного корня	
58	Свойства арифметического квадратного корня	
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	5
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
64	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	3
65	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	
66	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	
67	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	1
68	Контрольная работа № 4	1
69	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	3
70	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
71	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	

72	Формула корней квадратного уравнения	4
73	Формула корней квадратного уравнения	
74	Формула корней квадратного уравнения	
75	Формула корней квадратного уравнения	
76	Теорема Виета	3
77	Теорема Виета	
78	Теорема Виета	
79	Контрольная работа № 5	1
80	Квадратный трёхчлен	3
81	Квадратный трёхчлен	
82	Квадратный трёхчлен	
83	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	4
84	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
85	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
86	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	5
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
89	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
90	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
91	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	
92	Контрольная работа № 6	1
93	Повторение Тождественные преобразования рациональных выражений	1
94	Повторение Степень с целым отрицательным показателем	1
95	Повторение Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	1
96	Повторение Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	2
97	Повторение Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	
98	Формула корней квадратного уравнения	2
99	Формула корней квадратного уравнения	
100	Итоговая контрольная работа	1
101	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	2
102	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	

Календарно тематическое планирование 8класс

№	Ко- л- во час- ов	Тема урока	Тип урока	Планируемые результаты (УУД)			Дата проведения	
				предметные	метапредметные	личностные	план	факт
1	1	Повторение Линейное уравнение с одной переменной	комбинированный	умение применять правила, решения уравнений умение решать задачи на данную тему	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	умение планировать свою деятельность		
2	1	Повторение Решение задач с помощью уравнений	комбинированный	умение составлять уравнение по условию задачи, решения уравнений умение решать задачи на данную тему	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия	умение формулировать собственное мнение		
3	1	Повторение Степень с натуральным показателем	комбинированный	умения вычислять значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	умение формулировать собственное мнение		
4	1	Повторение Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	комбинированный	умения преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия	умение планировать свою деятельность		
5	1	Повторение Применение различных способов разложения	комбинированный	умения разложения на множители: вынесение за скобки общего	умение соотносить свои действия с	умение контролировать процесс и		

		многочлена на множители		множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата	планируемыми результатами	результат учебной и математической деятельности;		
6	1	Повторение Линейная функция, её график и свойства	комбинированный	формирование умения нахождения значения функции при заданном значении аргумента, находят значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	ответственное отношение к учению		
7	1	Повторение Линейное уравнение с двумя переменными и его график	комбинированный	формирование умения выполнять построение график линейного уравнения с двумя переменными. Применять свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации	умение планировать свою деятельность		
8	1	Рациональные дроби	изучения нового материала	знакомится с понятиями «дробное выражение», «рациональное выражение», «рациональная дробь», формировать умение находить значение	умение понимать определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
9	1	Входной тест Рациональные дроби	закрепления знаний	рационального выражения при заданных значениях переменных и	умение понимать определять понятия, создавать обобщения, устанавливать	формировать интерес к изучению темы и желание		

				допустимые значения переменных	анalogии, классифицировать	применять приобретенные знания и умения		
10	1	Основное свойство рациональной дроби	изучения нового материала	формировать понятие основного свойства рациональной дроби, формировать умение приводить дробь к новому знаменателю	умение понимать определять понятия, создавать обобщения, классифицировать и выбирать критерии для классификации	умение формулировать собственное мнение		
11	1	Основное свойство рациональной дроби	изучения нового материала	формировать умение приводить дробь к новому знаменателю, формировать умение решать математические задачи, используя основное свойство дроби.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умение планировать свою деятельность		
12	1	Основное свойство рациональной дроби	комбинированный	формировать умение решать математические задачи, используя основное свойство дроби	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	развивать навыки самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач		
13	1	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	изучения нового материала	формировать умение применять правила, сложения и вычитания рациональных дробей одинаковыми знаменателями	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия	ответственное отношение к обучению		
14	1	Сложение и вычитание рациональных дробей с	комбинированный		умение соотносить свои действия с	умение представлять		

		одинаковыми знаменателями			планируемыми результатами	результат своей деятельности		
15	1	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	обобщения систематизации знаний	формировать умение применять правила, сложения и вычитания рациональных дроби с одинаковыми знаменателями, при решении задачи на данную тему	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия	умение представлять результат своей деятельности		
16	1	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	изучение нового материала	формировать умение применять правила, сложения и вычитания рациональных дроби с одинаковыми знаменателями, при решении задачи на данную тему	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	ответственное отношение к обучению		
17	1	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	закрепления знаний		умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	умение представлять результат своей деятельности		
18	1	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	закрепления знаний	формировать умение применять правила, сложения и вычитания рациональных дроби с одинаковыми знаменателями, при решении задачи на	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия	умение представлять результат своей деятельности		

19	1	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	закрепления знаний	данную тему	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	ответственное отношение к обучению		
20	1	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	обобщения и систематизация знаний		умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	умение представлять результат своей деятельности		
21	1	Контрольная работа № 1	контроль знаний	применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	умение регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение представлять результат своей деятельности		
22	1	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	изучение нового материала	формировать умение применять правила, умножения и деления рациональных дробей, формировать умение решать задачи на данную тему	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умение контролировать процесс учебной математической деятельности		
23		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	комбинированный	формировать умение применять правила, умножения и деления рациональных дробей, формировать умение решать задачи на данную тему	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать собственное отношение к обучению		

24	1	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	отработки умений и рефлексии	формировать умение упрощать выражения, применяя правила, умножения и деления рациональных дробей	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	ответственное отношение к учению		
25	1	Тождественные преобразования рациональных выражений	изучения нового материала	формировать умение преобразовывать рациональные выражения.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
26	1	Тождественные преобразования рациональных выражений	закрепления знаний	формировать умение преобразовывать рациональные выражения.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные		

					предложенным алгоритмом	знания и умения		
27	1	Тождественные преобразования рациональных выражений	закрепления знаний	формировать умение преобразовывать рациональные выражения	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
28	1	Тождественные преобразования рациональных выражений	обобщение и систематизация знаний	умение преобразовывать рациональные выражения.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
29	1	Контрольная работа № 2	урок контроля знаний	применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	умение регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;		
30	1	Равносильные уравнения.	изучения нового материала	формировать умение решать рациональные уравнения	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		

31	1	Рациональные уравнения	закрепления знаний	формировать умение решать рациональные уравнения	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	умение представлять результат своей деятельности		
32	1	Рациональные уравнения	закрепления знаний	формировать умение решать рациональные уравнения	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	мение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
33	1	Степень с целым отрицательным показателем	изучения нового материала	сформировать у учащихся представление о степени с целым отрицательным показателем, формировать умения выполнять задания со степенью с целым отрицательным показателем	умение определять понятие степени	умение формулировать собственное мнение		

34	1	Степень с целым отрицательным показателем	комбинированный урок	сформировать у учащихся представление о степени с целым отрицательным показателем, формировать умения выполнять задания со степенью с целым отрицательным показателем	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	умение соотносить действия с планируемыми результатами		
35	1	Свойства степени с целым показателем	изучение нового материала	формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства степени с целым отрицательным показателем.	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать выводы	ответственное отношение к обучению готовность к самообразованию		
36	1	Свойства степени с целым показателем	закрепления знаний		умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать выводы	умение формулировать собственное мнение		
37	1	Свойства степени с целым показателем	Закрепления материала	Формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства степени с целым отрицательным показателем.	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать выводы	развитие навыков самостоятельной работы		
38	1	Свойства степени с целым показателем	комбинированный урок		умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
39	1	Функция $y=k/x$ и её график		Формировать умение задавать обратно	умение видеть математическую	формировать интерес к		

			изучения нового материала	пропорциональную зависимость величин, формировать умение строить график и исследовать его	задачу в контексте проблемной ситуации и в других дисциплинах в окружающей жизни	изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
40	1	Функция $y=k/x$ и её график	комбинированный урок	Формировать умение задавать обратно пропорциональную зависимость величин, формировать умение строить график и исследовать его	умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
41	1	Функция $y=k/x$ и её график	Обобщающий	формировать умение задавать обратно пропорциональную зависимость величин, формировать умение строить график и исследовать его	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	формировать личностное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки общественной практики		
42	1	Функция $y=k/x$ и её график	комбинированный урок	формировать умение задавать обратно пропорциональную зависимость величин, формировать умение строить график и исследовать его	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач		
43	1	Контрольная работа № 3	урок контроля знаний	применяют теоретический	умение регулировать собственную	умение контролировать		

				материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	процесс и результат учебной и математической деятельности		
44	1	Функция $y = x^2$ и её график	Изучения нового мате	формировать умение формулировать свойства функции и строить график	умение понимать и использовать математические средства наглядности	ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию		
45	1	Функция $y = x^2$ и её график	Урок отработки умений и рефлексии	формировать умение формулировать свойства функции и строить график	умение понимать и использовать математические средства наглядности	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
46	1	Функция $y = x^2$ и её график	Закрепления знаний	Формировать умение формулировать свойства функции и строить график	умение понимать и использовать математические средства наглядности	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
47	1	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	изучения нового материала	формировать умение находить значение арифметического квадратного корня и находить значения выражений, содержащих арифметический	умение определять понятия	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		

				квадратный корень				
48	1	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	закрепления знаний	формировать умение находить значение арифметического квадратного корня и находить значения выражений, содержащих арифметический квадратный корень	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
49	1	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	комбинированный	формировать умение находить значение арифметического квадратного корня и находить значения выражений, содержащих	умение корректировать в соответствии с изменяющейся ситуацией свои действия	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач		
50	1	Множество и его элементы	изучение нового материала	Формировать умение описывать понятие множества, элемента множества, задавать конечные множества, распознавать равные множества	формировать представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки общественной практики		
51	1	Множество и его элементы	комбинированный урок	Формировать умение находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств, иллюстрировать	формировать представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития		

				результат операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера.		науки общественной практики		
52	1	Множество и его элементы	комбинированный урок	Формировать умение описывать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, связи между этими множествами,	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
53	1	Подмножество и операции над ними	Урок отработки умений и рефлексии	распознавать рациональные и иррациональные числа, оперировать бесконечной непериодической десятичной дробью	умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
54	1	Числовые множества	Изучения нового материала	Формировать умение описывать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, связи между этими множествами,	умение определять понятия и делать выводы	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки общественной практики		
55	1	Числовые множества	Закрепления знаний	распознавать рациональные и иррациональные числа, оперировать бесконечной непериодической десятичной дробью	умение использовать приобретенные знания на практике	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки общественной		

						практики		
56	1	Свойства арифметического квадратного корня	Урок открытия новых знаний	Формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства и применять при решении заданий с использованием арифметического корня.	умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	умение формулировать собственное мнение		
57	1	Свойства арифметического квадратного корня	Закрепление знаний	Формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства и	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать ответственное отношение к обучению		
58	1	Свойства арифметического квадратного корня	Изучения нового материала	применять при решении заданий с использованием арифметического корня.	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	Формировать ответственное отношение к обучению		
59	1	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Изучение нового материала	Формировать умение выносить множитель из-под знака корня и вносить под знак корня, формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.	Умение самостоятельно определять цели своего обучения	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
60	1	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Изучение нового материала		умение корректировать в соответствии с изменяющейся ситуацией свои действия	умение соотносить полученный результат с поставленной целью		
61	1	Тождественные	отработки умений	формировать умение	умение	формировать		

		преобразования выражений, содержащих квадратные корни	и рефлексии	выносить множитель из-под знака корня и вносить под знак корня, формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни	корректировать в соответствии с изменяющейся ситуацией свои действия	независимость суждений		
62	1	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	комбинированный урок	формировать умение выносить множитель из-под знака корня и вносить под знак корня, формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.	умение корректировать в соответствии с изменяющейся ситуацией свои действия	умение соотносить полученный результат с поставленной целью		
63	1	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	комбинированный урок	Формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.	умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	умение соотносить полученный результат с поставленной целью		
64	1	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок открытия новых знаний	Формировать умение формулировать свойства функции и строить график	умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	формирование целостного мировоззрения соответствующее современному уровню развития науки и общественной практике		
65	1	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок отработки умений и рефлексии	Формировать умение формулировать свойства функции и	умение устанавливать аналогии классифицировать,	умение соотносить полученный		

				строить график	самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	результат с поставленной целью		
66	1	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	Комбинированный урок	Формировать умение формулировать свойства функции и строить график	умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности	умение соотносить полученный результат с поставленной целью		
67	1	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Комбинированный урок	Формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.	умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	умение соотносить полученный результат с поставленной целью		
68	1	Контрольная работа № 4	Урок контроля знаний	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	умение регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		
69	1	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	изучения нового материала	Формировать умение распознавать виды неполных квадратных уравнений, решать неполные квадратные уравнения	умение определять понятия создавать обобщения, устанавливать анalogии	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
70	1	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	изучения нового материала	Формировать умение распознавать виды неполных квадратных уравнений, решать неполные квадратные	умение устанавливать анalogии классифицировать, самостоятельно	формировать интерес к изучению темы и желание применять		

				уравнения	выбирать основания и критерии для классификации	приобретенные знания и умения		
71	1	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	Закрепления знаний	Формировать умение распознавать виды неполных квадратных уравнений, решать неполные квадратные уравнения	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся обстановкой	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач		
72	1	Формула корней квадратного уравнения	Урок открытия новых знаний	Формировать умение доказывать формулу корней квадратного уравнения, находить дискриминант квадратного уравнения, исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака дискриминанта, решать квадратные уравнения	Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
73	1	Формула корней квадратного уравнения	Урок отработки умений и рефлексии		Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
74		Формула корней квадратного уравнения	Урок отработки умений и рефлексии		Развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		

					алгоритмом			
75	1	Формула корней квадратного уравнения	Урок отработки умений и рефлексии	Формировать умение доказывать и применять теорему Виета, обратную теореме Виета при решении заданий	Умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач		
76	1	Теорема Виета	Изучения нового материала		Умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач		
77	1	Теорема Виета	Комбинированный урок	Формировать умение доказывать и применять теорему Виета, обратную теореме Виета при решении заданий	Формирование самостоятельно выбирать критерии основания и критерии для классификации	Формирование ответственного отношения к обучению		
78	1	Теорема Виета	Закрепление знаний	Формировать умение доказывать и применять теорему Виета, обратную теореме Виета при решении заданий	Формирование самостоятельно выбирать критерии основания и критерии для классификации	Развивать навыки самостоятельной работы		
79	1	Контрольная работа № 5	Урок контроля знаний	применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	умение регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		
80	1	Квадратный трёхчлен	Изучения нового	Формировать умение	умение устанавливать	Формировать		

			материала	доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители, находить корни квадратного трёхчлена и раскладывать его на множители, формировать умение решать задачи	причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, и по аналогии) и делать выводы	интерес изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
81	1	Квадратный трёхчлен	Закрепления знаний	используя разложение на множители.	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся обстановкой	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
82	1	Квадратный трёхчлен	Урок отработки умений и рефлексии		умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся обстановкой	Умение представлять свой результат		
83	1	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Урок открытия новых знаний	Формировать умение решать биквадратные уравнения, уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.	Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и	Формировать интерес изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		

					критерии для классификации			
84	1	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Закрепления	Формировать умение решать биквадратные уравнения, уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.	Формирование самостоятельно выбирать критерии основания и критерии для классификации	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
85	1	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Урок отработки умений и рефлексии	Формировать умение решать биквадратные уравнения, уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.	Формирование самостоятельно выбирать критерии основания и критерии для классификации	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
86	1	Решение уравнений, которые сводятся к квадратным уравнениям	Урок отработки умений и рефлексии	Формировать умение решать биквадратные уравнения, уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения.	Формирование самостоятельно выбирать критерии основания и критерии для классификации	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
87	1	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Урок открытия новых знаний	Формировать умение решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений	Умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
88	1	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Закрепления знаний	Формировать умение решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений	Умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	Формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
89	1	Рациональные	Закрепления	Формировать умение	Умение использовать	Формировать		

		уравнения как математические модели реальных ситуаций	знаний	решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений	приобретенные знания в практической деятельности	интерес к изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		
90	1	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Комбинированный урок	Формировать умение решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений	Умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач		
91	1	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Комбинированный урок	Формировать умение решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений	Умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач		
92	1	Контрольная работа № 6	Урок контроля знаний	применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	умение регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		
93	1	Повторение Тождественные преобразования рациональных выражений	Комбинированный урок	Формировать умение преобразовывать рациональные выражения	Умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
94	1	Повторение Степень с целым отрицательным показателем	Комбинированный урок	Формировать умение формулировать и применять свойства степени с целым отрицательным показателем.	Умение использовать приобретенные знания в практической деятельности	Развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач		
95	1	Повторение Умножение и деление	Комбинированный урок	Формировать умение применять правила,	умение регулировать собственную	Развивать готовность к		

		рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень		умножать и делить рациональные дроби, формировать умение решать задачи на данную тему.	деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	самообразованию и решению творческих задач		
96	1	Повторение Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Комбинированный урок	Формировать умение выносить множитель из-под знака корня и вносить под знак корня, формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни.	умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся обстановкой	Формирование ответственного отношения к обучению		
97	1	Повторение Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни	Комбинированный урок		умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся обстановкой	Развивать навыки самостоятельной работы		
98	1	Формула корней квадратного уравнения	Комбинированный урок	Формировать умение доказывать формулу корней квадратного уравнения, находить дискриминант квадратного	Умение определять понятия, создавать обобщения устанавливать аналоги, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		
99	1	Формула корней квадратного уравнения	Комбинированный урок	уравнения, исследовать количество корней квадратного уравнения	Формирование самостоятельно выбирать критерии	Формировать интерес изучению темы и желание		

				в зависимости от знака дискриминанта, решать квадратные уравнения	основания и критерии для классификации	применять приобретенные знания и умения		
100	1	Итоговая контрольная работа	Урок контроля знаний	применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	умение определять понятия создавать обобщения, устанавливать аналогии	Умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием		
101	1	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Комбинированный урок	Формировать умение решать текстовые задачи с помощью рациональных уравнений	умение устанавливать аналогии классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	Умение представлять свой результат		
102	1	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	Комбинированный урок		умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся обстановкой	Формировать интерес изучению темы и желание применять приобретенные знания и умения		

Тематическое планирование 9кл

№ урока	Тема	Количество часов
1	Числовые неравенства	3
2	Числовые неравенства	
3	Числовые неравенства	
4	Основные свойства числовых неравенств	2
5	Основные свойства числовых неравенств	
6	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	3
7	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	
8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	
9	Неравенства с одной переменной	1
10	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	5
11	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
12	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки Входной тест	
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	
15	Системы линейных неравенств с одной переменной	5
16	Системы линейных неравенств с одной переменной	
17	Системы линейных неравенств с одной переменной	
18	Системы линейных неравенств с одной переменной	
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	
20	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	1
21	Контрольная работа по теме «Неравенства»	1
22	Повторение и расширение сведений о функции	3
23	Повторение и расширение сведений о функции	
24	Повторение и расширение сведений о функции	
25	Свойства функции	3
26	Свойства функции	
27	Свойства функции	
28	Построение графика функции $y = k f(x)$	2
29	Построение графика функции $y = k f(x)$	

30	Построение графика функции $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	4
31	Построение графика функции $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	
32	Построение графика функции $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	
33	Построение графика функции $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	
34	Квадратичная функция, ее график и свойства	6
35	Квадратичная функция, ее график и свойства	
36	Квадратичная функция, ее график и свойства	
37	Квадратичная функция, ее график и свойства	
38	Квадратичная функция, ее график и свойства	
39	Квадратичная функция, ее график и свойства	
40	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»	1
41	Решение квадратных неравенств	6
42	Решение квадратных неравенств	
43	Решение квадратных неравенств	
44	Решение квадратных неравенств	
45	Решение квадратных неравенств	
46	Решение квадратных неравенств	
47	Системы уравнений с двумя переменными	5
48	Системы уравнений с двумя переменными	
49	Системы уравнений с двумя переменными	
50	Системы уравнений с двумя переменными	
51	Системы уравнений с двумя переменными	
52	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы уравнений с двумя переменными»	1
53	Контрольная работа по теме «Системы уравнений с двумя переменными»	1
54	Математическое моделирование	3
55	Математическое моделирование	
56	Математическое моделирование	
57	Процентные расчеты	3
58	Процентные расчеты	
59	Процентные расчеты	
60	Абсолютная и относительная погрешности	2
61	Абсолютная и относительная погрешности	

62	Основные правила комбинаторики	3
63	Основные правила комбинаторики	
64	Основные правила комбинаторики	
65	Частота и вероятность случайного события	2
66	Частота и вероятность случайного события	
67	Классическое определение вероятности	3
68	Классическое определение вероятности	
69	Классическое определение вероятности	
70	Начальные сведения о статистике	3
71	Начальные сведения о статистике	
72	Начальные сведения о статистике	
73	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	1
74	Контрольная работа по теме «Элементы прикладной математики»	1
75	Числовые последовательности	2
76	Числовые последовательности	
77	Арифметическая прогрессия	4
78	Арифметическая прогрессия	
79	Арифметическая прогрессия	
80	Арифметическая прогрессия	
81	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии	4
82	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии	
83	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии	
84	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии	
85	Геометрическая прогрессия	3
86	Геометрическая прогрессия	
87	Геометрическая прогрессия	
88	Сумма n - первых членов геометрической прогрессии	3
89	Сумма n - первых членов геометрической прогрессии	
90	Сумма n - первых членов геометрической прогрессии	
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	3
92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	
93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	

94	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»	1
95	Контрольная работа по теме «Числовые последовательности»	1
96	Повторение «Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки»	1
97	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы уравнений с двумя переменными»	1
98	Итоговая контрольная работа	1
99	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	1
	Итого	99

Календарно- тематическое планирование 9 кл

№ п\п	Кол. часов	Тема урока	Тип урока	Основные виды учебной деятельности	Планируемые результаты			Дата проведения	
					Предметные	Метапредмет ные	Личностные	План	Факт.
1	1	Числовые неравенства	Изучения нового материала	Сравнивают числа, если известна их разность, доказывают неравенства	Знакомство с понятием строгого и нестрогого неравенства, формирование представления о доказательстве неравенств	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективны е способы решения задачи	умение контролиров ать процесс и результат учебной и математичес кой деятельности ;		
2	1	Числовые неравенства	Закрепление знаний	Учатся доказывать неравенства	Формирование умение доказательства	формировать ответственно е отношение	формировать ответственно е отношение		

					неравенств	к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
3	1	Числовые неравенства	Закрепления знаний	Учатся доказывать неравенства	Формирование умение доказательства неравенств	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		
4	1	Основные свойства числовых неравенств	Изучения нового материала	Учатся формулировать и доказывать свойства числовых неравенств	Формирование умения формулировать и доказывать свойства	формировать умение устанавливать причинно -	формировать ответственное отношение к обучению,		

					числовых неравенств	следственны е связи, строить логическое рассуждение, умозаключен ие (индуктивно е, дедуктивное и по анalogии) и делать выводы.	готовность к саморазвити ю и самообразова нию на основе мотивации к обучению и познанию.		
5	1	Основные свойства числовых неравенств	Закрепление знаний	Учатся применять свойства числовых неравенств при решении задач	Формирование умения применять свойства числовых неравенств при решении задач	формировать умение соотносить свои действия с планируемы ми результатами .	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
6	1	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Изучения нового материала	Учатся формулировать и доказывать теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Оценивать значения выражения	Формировать умение формулировать и доказывать теоремы о сложении и умножении числовых неравенств. Оценивать значения	формировать умение использовать приобретённ ые знания в практическо	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным		

					выражения	й деятельности	заданием.		
7	1	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Закрепления знаний	Учатся применять теоремы о сложении и умножении числовых неравенств для оценивания значения выражения	Формировать умение применять теоремы о сложении и умножении числовых неравенств для оценивания значения выражения	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.		
8	1	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	Закрепления знаний	Учатся применять теоремы о сложении и умножении числовых неравенств для оценивания значения выражения	Формировать умение применять теоремы о сложении и умножении числовых неравенств для оценивания значения выражения	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		
9	1	Неравенства с одной переменной	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «неравенство с одной переменной»	Формировать умение оперировать понятиями	формировать умение	развивать навыки		

				« множество решений неравенства» «равносильные неравенства»	«неравенство с одной переменной» « множество решений неравенства» «равносильные неравенства»	соотносить свои действия с планируемы ми результатами , осуществлят ь контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	самостоятель ной работы, анализа своей работы		
10	1	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «числовой промежуток», изображать на координатной прямой заданный промежуток, решать линейные неравенства с одной переменной	Формировать умение оперировать понятиями «числовой промежуток», изображать на координатной прямой заданный промежуток, решать линейные неравенства с одной переменной	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективны е способы решения задачи	развивать навыки самостоятель ной работы, анализа своей работы		
11	1	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые	Закрепления знаний	Учатся решать неравенства, сводящиеся к линейным	Формировать умение решать неравенства,	формировать умение	формировать умение		

		промежутки		неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач	сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач	соотносить свои действия с планируемыми результатами	планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
12	1	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки Входной тест	Закрепления знаний	Учатся решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач	Формировать умение решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
13	1	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Закрепления знаний	Учатся решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач	Формировать умение решать неравенства, сводящиеся к линейным неравенствам с одной переменной, применять линейные неравенства к решению задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		

						задачи			
14	1	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	Обобщения и систематизации знаний	Учатся применять линейные неравенства к решению задач	Формировать умение применять линейные неравенства к решению задач	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
15	1	Системы линейных неравенств с одной переменной	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «система неравенств» «решение системы неравенств», изображать на координатной прямой заданный промежуток	Формировать умение оперировать понятиями «система неравенств» «решение системы неравенств», изображать на координатной прямой заданный промежуток	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		
16	1	Системы линейных неравенств с одной переменной	Изучения нового материала	Учатся решать системы неравенств о одной переменной	Формировать умение решать системы неравенств о одной переменной	регулировать собственную деятельность	развивать навыки самостоятель		

						посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	ной работы, анализа своей работы		
17	1	Системы линейных неравенств с одной переменной	Закрепления знаний	Учатся решать системы неравенств о одной переменной	Формировать умение решать системы неравенств о одной переменной	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.		
18	1	Системы линейных неравенств с одной переменной	Закрепления знаний	Учатся применять системы неравенств о одной переменной к решению задач	Формировать умение применять системы неравенств о одной переменной	формировать умение корректирова	развивать навыки самостоятель		

					при решении задач	ть свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	ной работы, анализа своей работы.		
19	1	Системы линейных неравенств с одной переменной	Обобщения и систематизация знаний	Учатся решать системы неравенств с одной переменной применять системы неравенств о одной переменной к решению задач	Формировать умение применять системы неравенств с одной переменной при решении задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
20	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Неравенства»	обобщения и систематизация знаний	Учатся применять системы неравенств с одной переменной к решению задач	Формировать умение применять системы неравенств с одной переменной к решению задач	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
21	1	Контрольная работа по теме «Неравенства»	контроль и оценка знаний	Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках,	Формировать умение пошагово контролировать правильность и полноту выполнения	формировать умение соотносить свои действия	развивать навыки самостоятельной работы, анализа		

				при решении контрольных заданий	алгоритма выполнения заданий по теме	с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	своей работы		
22	1	Повторение и расширение сведений о функции	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «функция» и «функциональная зависимость», работать с функциями, заданными различными способами	Формировать умение оперировать понятиями «функция» и «функциональная зависимость», работать с функциями, заданными различными способами	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		

23	1	Повторение и расширение сведений о функции	Закрепления знаний	Учатся находить область определения функции, строить графики функций, исследовать функции, заданные аналитически	Формировать умение находить область определения функции, строить графики функций, исследовать функции, заданные аналитически	формировать умение устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
24	1	Повторение и расширение сведений о функции	Закрепления знаний	Учатся находить область определения функции, строить графики функций, исследовать функции, заданные аналитически	Формировать умение оперировать понятиями «функция» и «функциональная зависимость», работать с функциями, заданными различными способами	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		

25	1	Свойства функции	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «нуль функции», «промежуток знакопостоянства функции» «возрастающая , убывающая функция»	Формировать умение оперировать понятиями «нуль функции», «промежуток знакопостоянства функции» «возрастающая , убывающая функция»	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности .	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
26	1	Свойства функции	Закрепления знаний	Учатся исследовать функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами	Формировать умение исследовать функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
27	1	Свойства функции	Закрепления знаний	Учатся исследовать функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами	Формировать умение исследовать функции, изображать схематично график функции, заданной некоторыми свойствами	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		

						е способы решения задачи	;		
28	1	Построение графика функции $y = k f(x)$	Изучения нового материала	Учатся использовать свойства графика $y = a^2$ строить график $y = k f(x)$	Формировать умение использовать свойства графика $y = a^2$ строить график $y = k f(x)$	формировать умение соотносить свои действия с планируемы ми результатами .	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
29	1	Построение графика функции $y = k f(x)$	Закрепления знаний	Учатся строить график функции $y = k f(x)$	Формировать умение строить график функции $y = k f(x)$	формировать умение использовать приобретённ ые знания в практическо й деятельности .	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
30	1	Построение графика функции $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	Изучения нового материала	Учатся выполнять построение графиков функций $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	Формировать умение выполнять построение графиков функций $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	формировать умение соотносить свои действия с планируемы ми результатами	развивать навыки самостоятель ной работы, анализа своей работы		

						, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.			
31	1	Построение графика функции $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	Закрепления знаний	Учатся выполнять построение графиков функций $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	Формировать умение выполнять построение графиков функций $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		
32	1	Построение графика функции $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	Изучения нового материала	Учатся решать задачи, используя графики $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	Формировать умение решать задачи, используя графики $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		

33	1	Построение графика функции $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	Закрепления знаний	Учатся решать задачи, используя графики $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	Формировать умение решать задачи, используя графики $y = f(x + a)$ $y = f(x) + a$	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		
34	1	Квадратичная функция, ее график и свойства	Изучения нового материала	Учатся распознавать, исследовать свойства. Выполнять построение графика квадратичной функции	Формировать умение распознавать, исследовать свойства. Выполнять построение графика квадратичной функции	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.		

35	1	Квадратичная функция, ее график и свойства	Закрепления знаний	Учатся выполнять построение графика квадратичной функции, исследовать ее свойства	Формировать умение выполнять построение графика квадратичной функции, исследовать ее свойства	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		
36	1	Квадратичная функция, ее график и свойства	Закрепления знаний	Учатся использовать свойства квадратичной функции при решении задач	Формировать умение использовать свойства квадратичной функции при решении задач	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
37	1	Квадратичная функция, ее график и свойства	Закрепления знаний	Учатся использовать свойства квадратичной функции при решении задач	Формировать умение использовать свойства квадратичной функции при решении задач	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
38	1	Квадратичная функция, ее график и свойства	обобщения и систематизация знаний	Учатся использовать свойства квадратичной функции при решении задач	Формировать умение использовать свойства квадратичной	регулировать собственную деятельность посредством	умение контролировать процесс и результат		

					функции при решении задач	письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	учебной и математической деятельности ;		
39	1	Квадратичная функция, ее график и свойства	обобщения и систематизация знаний	Учатся использовать свойства квадратичной функции при решении задач	Формировать умение использовать свойства квадратичной функции при решении задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
40	1	Контрольная работа по теме «Квадратичная функция»	контроль и оценка знаний	Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	Формировать умение пошагово контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		

						задачи			
41	1	Решение квадратных неравенств	Изучения нового материала	Учатся решать графическим способом квадратные неравенства	Формировать умение решать графическим способом квадратные неравенства	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		
42	1	Решение квадратных неравенств	Закрепления знаний	Учатся решать графическим способом квадратные неравенства	Формировать умение решать графическим способом квадратные неравенства	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
43	1	Решение квадратных неравенств	Закрепления знаний	Учатся решать задачи, используя квадратные неравенства	Формировать умение решать задачи, используя квадратные неравенства	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее	умение контролировать процесс и результат учебной и математической		

						эффективные способы решения задачи	деятельности ;		
44	1	Решение квадратных неравенств	Закрепления знаний	Учатся решать задачи, используя квадратные неравенства	Формировать умение решать задачи, используя квадратные неравенства	формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
45	1	Решение квадратных неравенств	Закрепления знаний	Учатся решать задачи, используя квадратные неравенства	Формировать умение решать задачи, используя квадратные неравенства	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		

						познавательной деятельности.			
46	1	Решение квадратных неравенств	Обобщения и систематизация знаний	Учатся решать задачи, используя квадратные неравенства	Формировать умение решать задачи, используя квадратные неравенства	формировать умение устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
47	1	Системы уравнений с двумя переменными	Изучения нового материала	Учатся решать системы уравнений с двумя переменными графическим методом, методом подстановки	Формировать умение решать системы уравнений с двумя переменными графическим методом, методом подстановки	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		

48	1	Системы уравнений с двумя переменными	Закрепления знаний	Учатся решать системы уравнений с двумя переменными графическим методом, методом подстановки	Формировать умение решать системы уравнений с двумя переменными	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
49	1	Системы уравнений с двумя переменными	Закрепления знаний	Учатся решать системы уравнений с двумя переменными графическим методом, методом подстановки	Формировать умение решать системы уравнений с двумя переменными	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.		
50	1	Системы уравнений с двумя переменными	Закрепления знаний	Учатся решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными	Формировать умение решать задачи, используя системы уравнений	формировать умение корректирова	развивать навыки самостоятель		

					с двумя переменными	ть свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	ной работы, анализа своей работы.		
51	1	Системы уравнений с двумя переменными	Обобщения и систематизация знаний	Учатся решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными различными способами	Формировать умение решать задачи, используя системы уравнений с двумя переменными различными способами	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		
52	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы уравнений с двумя переменными»	обобщения и систематизация знаний	Учатся применять системы уравнений с двумя переменными к решению задач	Формировать умение применять системы уравнений с двумя переменными к решению задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		

						эффективные способы решения задачи			
53	1	Контрольная работа по теме «Системы уравнений с двумя переменными»	контроль и оценка знаний	Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	Формировать умение пошагово контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		
54	1	Математическое моделирование	Изучения нового материала	Учатся решать задачи, с помощью составления их математических моделей	Формировать представление о математическом моделировании, формирование умения решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		

						эффективны е способы решения задачи	;		
55	1	Математическое моделирование	Закрепления знаний	Учатся решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей	Формировать умение решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективны е способы решения задачи	умение контролиров ать процесс и результат учебной и математичес кой деятельности ;		
56	1	Математическое моделирование	Закрепления знаний	Учатся решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей	Формировать умение решать текстовые задачи с помощью составления их математических моделей	формировать умение соотносить свои действия с планируемы ми результатами .	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
57	1	Процентные расчеты	Изучения нового материала	Учатся решать основные типы задач на процентные расчеты	Формировать умение решать основные типы задач на процентные расчеты	формировать умение соотносить свои действия с	развивать навыки самостоятель ной работы, анализа своей		

						планируемы ми результатами , осуществлят ь контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	работы		
58	1	Процентные расчеты	Закрепления знаний	Учатся решать основные типы задач на процентные расчеты	Формировать умение решать основные типы задач на процентные расчеты	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективны е способы решения задачи	развивать навыки самостоятель ной работы, анализа своей работы		
59	1	Процентные расчеты	Закрепления знаний	Учатся решать основные типы задач на процентные расчеты	Формировать умение решать основные типы задач на процентные расчеты	формировать умение устанавливат ь причинно- следственны е связи,	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённ		

						строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	ые знания и умения.		
60	1	Абсолютная и относительная погрешности	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «точное значение величины» «абсолютная погрешность» «относительная погрешность»	Формировать умение оперировать понятиями «точное значение величины» «абсолютная погрешность» «относительная погрешность»	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		
61	1	Абсолютная и относительная погрешности	Закрепления знаний	Учатся решать задачи, используя понятия «точное значение величины» «абсолютная погрешность» «относительная погрешность»	Формировать умение решать задачи, используя понятия «точное значение величины» «абсолютная погрешность» «относительная погрешность»	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		

						задачи			
62	1	Основные правила комбинаторики	Изучения нового материала	Учатся применять правила суммы и произведения при решении задач	Формировать умение применять правила суммы и произведения при решении задач	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
63	1	Основные правила комбинаторики	Закрепления знаний	Учатся применять правила суммы и произведения при решении задач	Формировать умение применять правила суммы и произведения при решении задач	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
64	1	Основные правила комбинаторики	Закрепления знаний	Учатся применять правила суммы и произведения при решении задач	Формировать умение применять правила суммы и произведения при решении задач	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		

						в учёбе и познавательн ой деятельности .			
65	1	Частота и вероятность случайного события	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «вероятность события» «частота события»	Формировать умение оперировать понятиями «вероятность события» «частота события»	формировать умение устанавливат ь причинно - следственны е связи, строить логическое рассуждение, умозаключен ие (индуктивно е, дедуктивное и по анalogии) и делать выводы.	формировать ответственно е отношение к обучению, готовность к саморазвити ю и самообразова нию на основе мотивации к обучению и познанию.		
66	1	Частота и вероятность случайного события	Закрепления знаний	Учатся решать задачи, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности	Формировать умение решать задачи, основываясь на статистическом подходе к определению вероятности	формировать умение соотносить свои действия с планируемы	формировать умение планировать свои действия в соответствии		

						ми результатами .	с учебным заданием.		
67	1	Классическое определение вероятности	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «достоверное событие», «невозможное событие», «равновозмож- ные результаты», равновероятностные события»	Формировать умение оперировать понятиями «достоверное событие», «невозможное событие», «равновоз- можные результаты», равновероятностные события»	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности .	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
68	1	Классическое определение вероятности	Закрепления знаний	Учатся решать вероятностные задачи	Формировать умение решать вероятностные задачи	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
69	1	Классическое определение вероятности	Закрепления знаний	Учатся решать вероятностные задачи	Формировать умение решать вероятностные задачи	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	умение контролировать процесс и результат учебной и		

						выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	математической деятельности ;		
70	1	Начальные сведения о статистике	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями «выборка» «репрезентативная выборка», использовать основные методы представления статистических данных	Формировать умение оперировать понятиями «выборка» «репрезентативная выборка», использовать основные методы представления статистических данных	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
71	1	Начальные сведения о статистике	Закрепления знаний	Учатся оперировать статистическими характеристиками	Формировать умение оперировать статистическими характеристиками	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
72	1	Начальные сведения о статистике	Закрепления знаний	Учатся использовать основные методы представления статистических данных оперировать статистическими характеристиками	Формировать умение использовать основные методы представления статистических данных оперировать статистическими	формировать умение соотносить свои действия с	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей		

					характеристиками	планируемы ми результатами , осуществлят ь контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	работы		
73	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	обобщения и систематизация знаний	Учатся использовать основные методы представления статистических данных, оперировать статистическими характеристиками, применять к решению задач	Формировать умение использовать основные методы представления статистических данных, оперировать статистическими характеристиками, применять к решению задач, применять к решению задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективны е способы решения задачи	развивать навыки самостоятель ной работы, анализа своей работы		
74	1	Контрольная работа по теме «Элементы прикладной математики»	контроль и оценка знаний	Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных	Формировать умение пошагово контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий	формировать умение соотносить свои действия с	развивать навыки самостоятель ной работы, анализа своей		

				заданий	по теме	планируемы ми результатами , осуществлят ь контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	работы		
75	1	Числовые последовательности	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятиями « члены последовательности» «числовая последовательность» «конечная последовательность», использовать формулу п- го члена последовательности и рекуррентную формулу	Формировать умение оперировать понятиями « члены последовательности » «числовая последовательность » «конечная последовательность », использовать формулу п- го члена последовательности и рекуррентную формулу	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективны е способы решения задачи	развивать навыки самостоятель ной работы, анализа своей работы		
76	1	Числовые последовательности	Закрепления знаний	Учатся использовать формулу п- го члена последовательности и рекуррентную формулу	Формировать умение использовать формулу п- го члена последовательности и рекуррентную формулу	формировать умение устанавливат ь причинно- следственны е связи,	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённ		

						строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	ые знания и умения.		
77	1	Арифметическая прогрессия	Закрепления знаний	Учатся оперировать понятием «арифметическая прогрессия», задавать рекуррентно арифметическую прогрессию, использовать формулу n -го члена арифметической прогрессии	Формировать умение оперировать понятием «арифметическая прогрессия», задавать рекуррентно арифметическую прогрессию, использовать формулу n -го члена арифметической прогрессии	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		
78	1	Арифметическая прогрессия	Закрепления знаний	Учатся решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		

79	1	Арифметическая прогрессия	Закрепления знаний	Учатся решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
80	1	Арифметическая прогрессия	Обобщения и систематизация знаний	Учатся решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов арифметической прогрессии	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
81	1	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии	Изучения нового материала	Учатся доказывать и применять формулу суммы n - первых членов арифметической прогрессии	Формировать умение доказывать и применять формулу суммы n - первых членов арифметической прогрессии	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		

						решения задачи			
82	1	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии	Закрепления знаний	Учатся применять формулу суммы n - первых членов арифметической прогрессии	Формировать умение применять формулу суммы n - первых членов арифметической прогрессии	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
83	1	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии	Закрепления знаний	Учатся применять формулу суммы n - первых членов арифметической прогрессии	Формировать умение применять формулу суммы n - первых членов арифметической прогрессии	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности		
84	1	Сумма n - первых членов арифметической прогрессии	Обобщения и систематизация знаний	Учатся применять формулу суммы n - первых членов арифметической прогрессии	Формировать умение применять формулу суммы n - первых членов арифметической прогрессии	формировать умение корректировать свои действия в	формировать умение планировать свои действия в		

						соответствии с изменяющейся ситуацией	соответствии с учебным заданием.		
85	1	Геометрическая прогрессия	Изучения нового материала	Учатся оперировать понятием «геометрическая прогрессия», задавать рекуррентно арифметическую прогрессию, использовать формулу n -го члена геометрической прогрессии	Формировать умение оперировать понятием «геометрическая прогрессия», задавать рекуррентно арифметическую прогрессию, использовать формулу n -го члена геометрической прогрессии	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
86	1	Геометрическая прогрессия	Закрепления знаний	Учатся решать задачи на нахождение элементов геометрической прогрессии	Формировать умение решать задачи на нахождение элементов геометрической прогрессии	формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		
87	1	Геометрическая прогрессия	Закрепления знаний	Учатся решать задачи на нахождение элементов	Формировать умение решать	формировать	развивать		

				геометрической прогрессии	задачи на нахождение элементов геометрической прогрессии	умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности.	навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		
88	1	Сумма n - первых членов геометрической прогрессии	Изучения нового материала	Учатся доказывать и применять формулу суммы n - первых членов геометрической прогрессии	Формировать умение доказывать и применять формулу суммы n - первых членов геометрической прогрессии	формировать умение устанавливать причинно - следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное	формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.		

						и по аналогии) и делать выводы.			
89	1	Сумма n - первых членов геометрической прогрессии	Закрепления знаний	Учатся применять формулу суммы n -первых членов геометрической прогрессии	Формировать умение применять формулу суммы n -первых членов геометрической прогрессии	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
90	1	Сумма n - первых членов геометрической прогрессии	Закрепления знаний	Учатся применять формулу суммы n -первых членов геометрической прогрессии	Формировать умение применять формулу суммы n -первых членов геометрической прогрессии	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.		
91	1	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Изучения нового материала	Учатся доказывать и применять формулу суммы геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Формировать умение доказывать и применять формулу суммы геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	формировать умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.		

						рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.			
92	1	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Закрепления знаний	Учатся применять формулу суммы геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Формировать умение применять формулу суммы геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.		
93	1	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Закрепления знаний	Учатся применять формулу суммы геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	Формировать умение применять формулу суммы геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		

						деятельности в процессе достижения результата.			
94	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Числовые последовательности»	Обобщения и систематизация знаний	Учатся использовать формулы арифметической и геометрической прогрессии применять их к решению задач	Формировать умение использовать формулы арифметической и геометрической прогрессии применять их к решению задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		
95	1	Контрольная работа по теме «Числовые последовательности»	Контроль и оценка знаний	Учатся применять теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	Формировать умение пошагово контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		

						деятельности в процессе достижения результата.			
96	1	Повторение «Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки»	Обобщения и систематизация знаний	Учатся решать линейные неравенства и применять их к решению задач	Формировать умение решать линейные неравенства и применять их к решению задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
97	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Системы уравнений с двумя переменными»	обобщения и систематизация знаний	Учатся применять системы уравнений с двумя переменными к решению задач	Формировать умение применять системы уравнений с двумя переменными к решению задач	регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности ;		
98	1	Итоговая контрольная работа	Контроль и оценка знаний	Учатся применять теоретический материал,	Формировать умение пошагово контролировать	формировать умение соотносить	развивать навыки самостоятель		

				изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по теме	свои действия с планируемыми результатами, осуществляют контроль своей деятельности в процессе достижения результата.	ной работы, анализа своей работы		
99	1	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Элементы прикладной математики»	обобщения и систематизация знаний	Учатся использовать основные методы представления статистических данных, оперировать статистическими характеристиками, применять к решению задач	Формировать умение использовать основные методы представления статистических данных, оперировать статистическими характеристиками, применять к решению задач, применять к решению задач	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы		

