Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Ростовской области
«Шахтинский генерала Я.П. Бакланова казачий кадетский корпус»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ РО «ШККК»

_____

В.А.Бобыльченко

Приказ №244 от 27.08. 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО «АЛГЕБРЕ»

Уровень общего образования **основное общее образование, базовый и углубленный уровень**
(основное общее, среднее общее образование с указание класса), уровень

Количество часов **7 классы – 4 ч., 8 классы – 3 ч. (углубленный), 9 классы – 3 ч. (базовый)**

Учитель **ЖУРАВЕЛЬ Ольга Юрьевна, высшая категория**

ПОЛЯНСКАЯ Анна Анатольевна, высшая категория

Программа разработана на основе

Примерная рабочая программа основного общего образования «Математика» Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27 сентября 2021 г. № 3/21; Примерная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (углублённый уровень)
Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 г. № 2/22»
Мерзляк А.Г. Математика: программы: 5-9 классы с углубленным изучением математики/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко.-М.: Вентана-Граф, 2020;
Примерной программы основного общего образования по алгебре Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Фёдоровой, М.И. Шабунина. (Алгебра Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций /[составитель Т.А. Бурмистрова]) – М: «Просвещение» 2018 г.
(указать примерную программу/программы, автора, издательство, год издания)

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре на 2022/2023 учебный год для обучающихся 7-9 классов класса ГБОУ РО «ШККК» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- Примерная рабочая программа основного общего образования «Математика» Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27 сентября 2021 г. № 3/21;
- Примерная рабочая программа по учебному предмету «Математика» (углублённый уровень) Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 29 апреля 2022 г. № 2/22;
- Мерзляк А.Г. Математика: программы: 5-9 классы с углубленным изучением математики/ А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко.-М.: Вентана-Граф, 2020;
- Примерной программы основного общего образования по алгебре Ю.М. Колягина, М.В. Ткачевой, Н.Е. Фёдоровой, М.И. Шабунина. (Алгебра Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций /[составитель Т.А. Бурмистрова]) – М: «Просвещение» 2018 г.
- Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ РО «ШККК»;
- рабочей программы воспитания ГБОУ РО «ШККК»;
- УМК: Алгебра: 7 класс: углубленный уровень/ А.Г.Мерзляк, В.М.Поляков; под ред. В.Е.Подольского. М.: Просвещение, 2021;
  Алгебра: 8 класс: углубленный уровень/ А.Г.Мерзляк, В.М.Поляков; под ред. В.Е.Подольского. М.: Просвещение, 2022;

- Алгебра. Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е. и другие. 9 класс. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2020.

В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать в будущем значимым предметом не только с точки зрения её применения в жизни, но и в профессиональной деятельности, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных 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 расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определенных умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать

новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

В соответствии с Концепцией развития математического образования в Российской Федерации математическое образование должно решать, в частности, задачи обеспечения страны выпускниками, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях, включая математические исследования, работу в сфере информационных технологий, преподавание математики и др., с одной стороны, и применение математики в других науках, в инженерно-технологической и социальной сфере с другой стороны. Для обеспечения достижения соответствующей этим задачам математической подготовки обучающихся, для удовлетворения их запросов и возможностей предназначена программа углублённого изучения математики. Программа углублённого уровня даёт возможность расширить и углубить круг изучаемых вопросов, создать более целостное представление о системе математических знаний, сформировать более устойчивые и осознанные умения.

Цели и особенности изучения учебного предмета «Математика» на углублённом уровне. 7-9 классы

Приоритетными целями обучения математике в 7-9 классах являются:

- формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Основные линии содержания курса математики в 7—9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной природой и традициями, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте требование «уметь свободно оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, равносильные формулировки утверждений, обратное и противоположное утверждения; умение приводить примеры и контрпримеры; умение выводить формулы и проводить доказательства, в том числе методом от противного и методом математической индукции» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи.

Цели изучения учебного курса

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и полезно

для повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия, выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач учащимися естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» углублённого изучения в 7—9 классах основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий — «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и окружающей реальности. В основной школе учебный материал группируется

вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесного, символического, графического, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Углублённый курс алгебры характеризуется не только изучением некоторого дополнительного теоретического аппарата и связанных с ним методов решения задач. Алгебра является языком для описания объектов и закономерностей, служит основой математического моделирования. При этом сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, развивают математическую 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 обучающихся.

Место учебного курса в учебном плане

Согласно базисному плану в 7-9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

ПРИМЕРНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ И ЗА ВЕСЬ ПЕРИОД ОБУЧЕНИЯ

В соответствии с годовым календарным учебным графиком и расписанием занятий (уроков) ГБОУ РО ШККК на 2022-2023 учебный год настоящая рабочая программа рассчитана:

Классы	**7 класс**	**8 класс**	**9 класс**

Количество часов в неделю	4	3	3
Количество часов за год	131/132	98/100	98

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на углублённом уровне. 7- 9 классы

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением:

1) *Универсальными* ***познавательными*** *действиями, обеспечивающими формирование базовых когнитивных процессов обучающихся* (*освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией*).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, применять метод математической индукции; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, эксперимента, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальными* ***коммуникативными*** *действиями, обеспечивающими сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество результата и качество своего вклада в общий результат по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальными* ***регулятивными*** *действиями, обеспечивающими формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, групповое);
- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи, самомотивации и рефлексии;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Эмоциональный интеллект:

- выражать эмоции при изучении математических объектов и фактов, давать эмоциональную оценку решения задачи.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения Примерной рабочей программы по математике углублённого уровня представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов для 7—9 классов: «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Развитие логических представлений и навыков логического мышления обучающихся осуществляется в рамках всех названных курсов на протяжении всех лет обучения. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, выполнять операции над высказываниями, строить высказывания и рассуждения на основе логических правил, решать логические задачи, научится применять метод математической индукции, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач. При этом введение основных логических понятий и освоение основных связанных с ними видов деятельности отнесено к курсу «Вероятность и статистика» и так же распределено по годам обучения.

В рамках всех трёх курсов осуществляется формирование умения выбирать подходящий метод для решения задачи, выявлять примеры математических закономерностей в природе и общественной жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, применять математические знания и опыт математической деятельности в ситуациях реальной жизни. Обучающиеся знакомятся и учатся описывать отдельные выдающиеся научные результаты, полученные в ходе развития арифметики, алгебры, геометрии, теории вероятностей, статистики, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории науки.

Планируемые предметные результаты освоения Примерной рабочей программы (по годам обучения)

Освоение учебного курса «Алгебра» на **углублённом уровне** основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов.

7 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа

– Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности, в бесконечную десятичную дробь).
– Использовать понятия множества натуральных чисел, множества целых чисел, множества рациональных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательств.
– Понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа.
– Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.
– Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, использовать свойства чисел и правила действий, приёмы рациональных вычислений.
– Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.
– Находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа и степени с натуральным показателем; применять разнообразные способы и приёмы вычисления; составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
– Округлять числа с заданной точностью, а также по смыслу практической ситуации; выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений, в том числе при решении практических задач.

– Решать текстовые задачи арифметическим способом; использовать таблицы, схемы, чертежи, другие средства представления данных при решении задач.
– Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Делимость

– Доказывать и применять при решении задач признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел.
– Раскладывать на множители натуральные числа.
– Свободно оперировать понятиями: чётное число, нечётное число, взаимно простые числа.
– Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач, применять алгоритм Евклида.
– Оперировать понятием остатка по модулю, применять свойства сравнений по модулю.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными

– Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.
– Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.
– Использовать понятие тождества, выполнять тождественные преобразования выражений, доказывать тождества.

Многочлены

– Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.
– Выполнять действия (сложение, вычитание, умножение) с одночленами и с многочленами, применять формулы сокращённого умножения (квадрат и куб суммы, квадрат и куб разности, разность квадратов, сумма и разность кубов), в том числе для упрощения вычислений.
– Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применяя формулы сокращённого умножения.
– Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.
– Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и системы уравнений

- Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.
- Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.
- Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.
- Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Координаты и графики

- Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.
- Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам.

Функции

- Строить графики линейных функций.
- Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.
- Находить значение функции по значению её аргумента.
- Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.
- Использовать свойства функций для анализа графиков реальных зависимостей (нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции).
- Использовать графики для исследования процессов и зависимостей; при решении задач из других учебных предметов и реальной жизни.

8 класс

Числа и вычисления

Иррациональные числа

- Понимать и использовать представления о расширении числовых множеств.
- Свободно оперировать понятиями: квадратный корень, арифметический квадратный корень, иррациональное число; находить, оценивать квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.
- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.
- Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10; записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерений.

Делимость

- Свободно оперировать понятием остатка по модулю; применять свойства сравнений по модулю; находить остатки суммы и произведения по данному модулю.

Алгебраические выражения

Дробно-рациональные выражения

- Находить допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях.
- Применять основное свойство рациональной дроби.
- Выполнять приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей.
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.
- Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Степени

- Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Иррациональные выражения

- Находить допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни.
- Выполнять преобразования иррациональных выражений, используя свойства корней.

Уравнения и неравенства

- Решать квадратные уравнения.
- Решать дробно-рациональные уравнения.
- Решать линейные уравнения с параметрами, несложные системы линейных уравнений с параметрами.
- Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
- Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

- Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.
- Строить графики функций $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, $y = |x|$ описывать свойства числовой функции по её графику.

9 класс

Числа и вычисления

- Свободно оперировать понятиями: корень n-й степени, степень с рациональным показателем; находить корень n-й степени, степень с рациональным показателем, используя при необходимости калькулятор; применять свойства корня n-й степени, степени с рациональным показателем.
- Использовать понятие множества действительных чисел при решении задач, проведении рассуждений и доказательств.
- Сравнивать и упорядочивать действительные числа, округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Многочлены

- Свободно оперировать понятием квадратного трёхчлена; находить корни квадратного трёхчлена.
- Раскладывать квадратный трёхчлен на линейные множители.

Уравнения и неравенства

- Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, дробно-рациональные уравнения.
- Решать несложные квадратные уравнения с параметром.
- Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; использовать метод интервалов; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.
- Решать несложные системы нелинейных уравнений с параметром.
- Применять методы равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней.
- Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.
- Решать уравнения, неравенства и их системы, в том числе с ограничениями, например, в целых числах.
- Проводить исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнений, неравенств, их систем.
- Использовать уравнения, неравенства и их системы для составления математической модели реальной ситуации или прикладной задачи; интерпретировать полученные результаты в заданном контексте.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функция, график функции, прямая пропорциональность, линейная функция, обратная пропорциональность, парабола, гипербола, кусочно-заданная функция.
- Исследовать функцию по её графику, устанавливать свойства функций: область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, чётность/нечётность, наибольшее и наименьшее значения, асимптоты.
- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.
- Определять положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов.
- Строить график квадратичной функции, описывать свойства квадратичной функции по её графику.
- Использовать свойства квадратичной функции для решения задач.

– На примере квадратичной функции строить график функции $y = af(kx + b) + c$ с помощью преобразований графика функции $y = f(x)$.
– Иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

– Свободно оперировать понятиями: последовательность, арифметическая и геометрическая прогрессии.
– Задавать последовательности разными способами: описательным, табличным, с помощью формулы n-го члена, рекуррентным.
– Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.
– Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.
– Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).
– Распознавать и приводить примеры конечных и бесконечных последовательностей, ограниченных последовательностей, монотонно возрастающих (убывающих) последовательностей.
– Иметь представление о сходимости последовательности, уметь находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Применять метод математической индукции при решении задач.

Планируемые образовательные результаты освоения предмета, курса (ФГОС) 9 класс (базовый уровень)

Личностные	- формирование ответственного отношения к учению, готовности 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 учетом устойчивых познавательных интересов; - формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; - формирование коммуникативной компетентности и 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;

	- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; - креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач; - умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; - способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; ***Личностные результаты отражают, в том числе в части:*** ***1. Патриотического воспитания:*** проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах. ***2. Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей:*** готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного. ***3. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания):*** ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности. ***4. Физического воспитания и формирования культуры здоровья*** готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека. ***5. Трудового воспитания и профессионального самоопределения*** установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей. ***6. Экологического воспитания*** ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения. ***7. Эстетического воспитания:*** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений,

	рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
Метапредметные	<u>Регулятивные УУД:</u> - умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; - умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы; - умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения; - понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом; - умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем; - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
	<u>Познавательные УУД:</u> - осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей; - умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы; - умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; - формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); - формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов; - умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни; - умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; - умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; - умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; - умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

	Коммуникативные УУД: - умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; - умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; - слушать партнера; - формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
Предметные	Ученик научится: - владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами; - выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; - выполнять разложение многочленов на множители. - решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; - понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; - применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. - понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); - строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; - понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.
	Ученик получит возможность научиться: - научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; - применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения). - овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. - проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); - использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Содержание учебного курса (по годам обучения) 7-9 классы (углубленный уровень)

7 класс

Числа и вычисления

Рациональные числа

Рациональные числа. Сравнение, упорядочивание и арифметические действия с рациональными числами. Числовая прямая, модуль числа.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Запись числа в десятичной позиционной системе счисления.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение задач из реальной практики на части, на дроби, на проценты, применение отношений и пропорций при решении задач; решение задач на движение, работу, покупки, налоги.

Делимость

Делимость целых чисел. Свойства делимости.

Простые и составные числа. Чётные и нечётные числа. Признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11. Признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач с практическим содержанием.

Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел. Взаимно простые числа. Алгоритм Евклида.

Деление с остатком. Арифметические операции над остатками.

Алгебраические выражения

Выражения с переменными

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Представление зависимости между величинами в виде формулы.

Тождество. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Многочлены

Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена.

Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение и деление многочленов. Преобразование целого выражения в многочлен. Корни многочлена.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, куб суммы и куб разности двух выражений, разность квадратов двух выражений, произведение разности и суммы двух выражений, сумма и разность кубов двух выражений.

Разложение многочлена на множители. Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки.

Уравнения и системы уравнений

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Равносильность уравнений. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение с одной переменной. Число корней линейного уравнения. Решение текстовых задач с помощью линейных уравнений. Линейное уравнение, содержащее знак модуля.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом сложения. Система двух линейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Координаты и графики

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат. Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значений функции. Способы задания функции. График функции. Понятия максимума и минимума, возрастания и убывания на примерах реальных зависимостей.

Линейная функция, её свойства. График линейной функции. График функции $y = |x|$. Кусочно-заданные функции.

8 класс

Числа и вычисления

Иррациональные числа

Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Понятие иррационального числа. Действия с иррациональными числами. Свойства действий с иррациональными числами. Сравнение иррациональных чисел.

Числовые множества

Представления о расширениях числовых множеств. Множества натуральных, целых, рациональных, действительных чисел. Сравнение чисел. Числовые промежутки.

Делимость

Действия с остатками. Остатки степеней. Применение остатков к решению уравнений в целых числах и текстовых задач.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире. Стандартный вид числа.

Алгебраические выражения

Дробно-рациональные выражения

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Выделение целой части алгебраической дроби.

Рациональные выражения. Тождественные преобразования рациональных выражений.

Иррациональные выражения

Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни. Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни.

Степени

Степень с целым показателем и её свойства. Преобразование выражений, содержащих степени.

Уравнения и неравенства

Уравнения

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Уравнения, сводимые к линейным уравнениям или к квадратным уравнениям. Квадратное уравнение с параметром. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

Дробно-рациональные уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач с помощью дробно-рациональных уравнений. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными.

Неравенства

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Доказательство неравенств.

Понятие о решении неравенства с одной переменной. Множество решений неравенства. Равносильные неравенства.

Линейное неравенство с одной переменной и множества его решений. Решение линейных неравенств с одной переменной. Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Область определения и множество значений функции. Способы задания функций. График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Линейная функция. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = ax^2$, $y = x^2 + b$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ и их свойства. Кусочно-заданные функции.

9 класс

Числа и вычисления

Иррациональные числа

Корень n-й степени и его свойства. Степень с рациональным показателем и её свойства.

Алгебраические выражения

Иррациональные выражения

Тождественные преобразования выражений, содержащих корень n-й степени. Тождественные преобразования выражений, содержащих степень с рациональным показателем.

Многочлены

Квадратный трёхчлен. Корни квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.

Уравнения и неравенства

Уравнения

Биквадратные уравнения. Примеры применений методов равносильных преобразований, замены переменной, графического метода при решении уравнений 3-й и 4-й степеней.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение систем уравнений с двумя переменными. Решение простейших систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы нелинейных уравнений с двумя переменными. Система двух нелинейных уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Неравенства

Числовые неравенства. Решение линейных неравенств. Доказательство неравенств.

Квадратные неравенства с одной переменной. Решение квадратных неравенств графическим методом и методом интервалов. Метод интервалов для рациональных неравенств. Простейшие неравенства с параметром.

Решение текстовых задач с помощью неравенств, систем неравенств.

Неравенство с двумя переменными. Решение неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Функция. Свойства функций: нули функции, промежутки знакопостоянства функции, промежутки возрастания и убывания функции, чётные и нечётные функции, наибольшее и наименьшее значения функции.

Квадратичная функция и её свойства. Использование свойств квадратичной функции для решения задач. Построение графика квадратичной функции. Положение графика квадратичной функции в зависимости от её коэффициентов. Графики функций $y = ax^2$, $y = a(x - m)^2$ и $y = a(x - m)^2 + n$. Построение графиков функций с помощью преобразований.

Дробно-линейная функция. Исследование функций.

Функция $y = x^n$ с натуральным показателем n и её график.

Числовые последовательности и прогрессии

Понятие числовой последовательности. Конечные и бесконечные последовательности. Ограниченная последовательность. Монотонно возрастающая (убывающая) последовательность. Способы задания последовательности: описательный, табличный, с помощью формулы *n*-го члена, рекуррентный.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Свойства членов арифметической и геометрической прогрессий. Формулы *n*-го члена арифметической и геометрической прогрессий. Формулы суммы первых *n* членов арифметической и геометрической прогрессий. Задачи на проценты, банковские вклады, кредиты.

Представление о сходимости последовательности, о суммировании бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции. Простейшие примеры.

Содержание учебного предмета 9 класс (базовый уровень)

Раздел / тема	Содержание
Повторение курса 8 класса	Квадратные уравнения. Неравенства. Квадратные неравенства.
Степень с рациональным показателем	Степень с натуральным показателем. Степень с целым показателем. Арифметический корень натуральной степени. Свойства арифметического корня. Степень с рациональным показателем. Возведение в степень числового неравенства
Степенная функция	Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Чётность и нечётность функции. Функция y =kx. Неравенства и уравнения, содержащие степень.
Прогрессии	Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии.
Случайные события	События. Вероятность события. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Сложение и умножение вероятностей. Относительная частота и закон больших чисел
Случайные величины	Таблицы распределения. Полигоны частот Генеральная совокупность и выборка числовых данных. Центральные тенденции. Меры разброса
Множества. Логика	Множества. Высказывания. Теоремы. Следование и равносильность. Уравнение окружности. Уравнение прямой. Множества точек на координатной плоскости
Повторение курса алгебры	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 9 класса.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 классы

Номер параграфа	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Содержание воспитания с учётом РПВ
7 а класс (131 ч) 7 б класс (132 ч)				
Повторение курса 6 класса (6ч, 7 ч)				
Диагностическая (входная) контрольная работа (1 ч)				
Введение в алгебру (1 ч)				
Линейное уравнение с одной переменной (11 ч)			Распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменны- ми, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменнымипри заданных значениях переменных. Классифицироватьалгебраические выражения. Описывать целые выражения. Формулировать определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описыватьсхему решения текстовой задачи, применять её для решения задач. Решать логические задачи, используя графы	Интеллектуальное воспитание: формирование представлений о научной картине мира Нравственное воспитание: работа обучающихся с получаемой на уроке значимой информацией Социально-коммуникативное воспитание: побуждение учащихся аргументировать, отстаивать свою точку зрения Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха
2	Линейное уравнение с одной переменной	4		
3	Решение задач с помощью уравнений	4		
4	Решение логических задач с помощью графов	1		
	Обобщающий урок по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1		
	Контрольная работа № 1 по теме «Линейное уравнение с одной переменной».	1		

Целые выражения (44 ч) (43 ч)				
5	Тождественно равные выражения. Тождества	1	Формулировать: определения: тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; свойства: степени с натуральным показателем, знака степени; правила: доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. Доказывать свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, квадрата суммы нескольких выражений, куба суммы и куба разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений, формулы для разложения на множители выражений вида $a^n - b^n$ и $a^n + b^n$. Вычислять значение выражений с переменны- ми. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать	Интеллектуальное воспитание: исследование, поиск и отбор необходимой информации, ее структурирование; моделирование изучаемого содержания, логические действия и операции, способы решения задач Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний Социально-коммуникативное воспитание: воспитание ведения дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности
6	Степень с натуральным показателем	1		
7	Свойства степени с натуральным показателем	2		
8	Одночлены	1		Интеллектуальное воспитание: сочетание стандартизации с творчеством; обучение на высоком уровне трудности Нравственное воспитание: показ достижений современной науки, анализ практической роли знаний Социально-коммуникативное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися) Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: факты о жизненной позиции и человеческих качествах ученых
9	Многочлены	1		
10	Сложение и вычитание многочленов	2		
	Обобщающий урок по теме «Степени и многочлены»	1		
	Контрольная работа № 2 по теме «Степени и многочлены»	1		
11	Умножение одночлена на многочлен	1		
12	Умножение многочлена на многочлен	2		
13	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3		
14	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	2		
	Обобщающий урок по теме «Разложение многочленов на множители»	1		

	Контрольная работа № 3 по теме «Разложение многочленов на множители»	1	многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач	Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха
15	Произведение разности и суммы двух выражений	2		Интеллектуальное воспитание: формирование познавательного интереса Нравственное воспитание: воспитание мировоззренческих идей Социально-коммуникативное воспитание: использование математического языка и математической терминологии как средства коммуникации Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха
16	Разность квадратов двух выражений	2		
17	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений. Квадрат суммы нескольких выражений	3		
18	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений либо в квадрат суммы нескольких	2		
	Обобщающий урок по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		
	Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		
19	Сумма и разность кубов двух выражений	2		
	Повторение. Контрольная работа за первое полугодие	3		
20	Куб суммы и куб разности двух выражений	2		
21	Применение различных способов разложения многочлена на множители	3		
22	Формулы для разложения на множители выражений вида $a^n - b^n$ и $a^n + b^n$	1		
	Обобщающий урок по теме «Разложение многочлена на множители»	2		
	Контрольная работа № 5 по теме «Разложение многочлена на множители»	1		
Функции (12 ч)			Приводить примеры множеств, зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости. Описывать понятия: множества, пустого множества, зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания множества и	Интеллектуальное воспитание: освоение базовых понятий Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в
23	Множество и его элементы	1		
24	Связи между величинами. Функция	2		
25	Способы задания функции	2		
26	График функции	2		
27	Линейная функция, её график и свойства	3		
	Обобщающий урок по теме «Функция»	1		

	Контрольная работа № 6 по теме «Функции».	1	функции. Формулировать определения: равных множеств, области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности. Вычислять значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, задан- ной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции. Описывать свойства этих функций	коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни
Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 ч)			Приводить примеры: уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями. Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Формулировать: определения: решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя пере- менными; линейного уравнения с двумя переменными;	Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных
28	Уравнения с двумя переменными	2		
29	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	2		
30	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	3		
31	Решение систем двух линейных уравнений методом подстановки	3		
32	Решение систем двух линейных уравнений методом сложения	3		
33	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4		
	Обобщающий урок по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».	1		
	Контрольная работа № 7 по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными».	1		

			решения системы уравнений с двумя переменными; свойства уравнений с двумя переменными. Описывать: свойства графика линейного уравне ния в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух урав- нений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Строить график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменны- ми является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы	формах деятельности
Рациональные выражения (28 ч)			*Распознавать* целые рациональные выражения, дробные рациональные выражения, приводить примеры таких выражений. *Формулировать: определения:* рационального выражения, рациональной дроби, области определения выражения, тождественно равных выражений, тождества, степени с нулевым показателем, степени с целым отрицательным показателем, стандартного вида числа, обратной	Интеллектуальное воспитание: освоение базовых математических понятий Нравственное воспитание: побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения Социально-коммуникативное воспитание: сознательная ориентация учащихся на позиции других людей: умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми Трудовое воспитание: освоение
34	Рациональные дроби	1		
35	Основное свойство рациональной дроби	3		
36	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	2		
37	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	4		
	Обобщающий урок по теме «Алгебраические дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей».	1		
	Контрольная работа № 8 по теме «Алгебраические дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей ».	1		

38	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	3	пропорциональности; *свойства:* основное свойство рациональной дроби, степени с целым показателем, уравнений, функции $y = \frac{k}{x}$; *правила:* сложения, вычитания, умножения, деления рациональных дробей, возведение рациональной дроби в степень; *условие* равенства дроби нулю. *Доказывать* свойства степени с целым показателем. *Применять* основное свойство рациональной дроби для сокращения и преобразования рациональных дробей. Приводить рациональные дроби к новому (общему) знаменателю. Находить сумму, разность, произведение и частное рациональных дробей, возводить рациональную дробь в степень. Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений. Применять свойства степени с целым показателем для преобразования выражений. *Записывать* числа в стандартном виде. *Выполнять* построение и чтение графика функции $y = \frac{k}{x}$	практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: историческая справка о выдающихся российских, советских математиках Экологическое воспитание: опыт применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции по вопросам ресурсосбережения, экологической безопасности жизни
39	Тождественные преобразования рациональных выражений	3		
	Обобщающий урок по теме «Алгебраические дроби. Умножение и деление алгебраических дробей».	1		
	Контрольная работа № 9 по теме «Алгебраические дроби. Умножение и деление алгебраических дробей ».	1		
40	Степень с нулевым и целым отрицательным показателем	2		Интеллектуальное воспитание: воспитание интереса к познанию. Формирование умения проводить исследования, анализировать результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы Нравственное воспитание: подбор соответствующих (этических, «воспитательных») текстовых задач для решения Социально-коммуникативное воспитание: умение достигать взаимопонимания Трудовое воспитание: освоение практического применения научных знаний математики в жизни Гражданско-патриотическое воспитание: примеры научного подвига Экологическое воспитание: умение придавать экологическую направленность любой деятельности, проекту, демонстрировать экологическое мышление и экологическую грамотность в разных формах деятельности
41	Свойство степени с целым показателем	2		
42	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	2		
	Обобщающий урок по теме «Степень.»	1		
	Контрольная работа № 10 по теме «Степень».	1		
Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса (7 А – 11ч, 7 Б -10 ч)				Интеллектуальное воспитание: интеллектуальное навык самостоятельного
Итоговая контрольная работа за год (1 ч)				

Решение практико-ориентированных задач (2 ч)	решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей Нравственное воспитание: воспитание внутренней организованности Социально-коммуникативное воспитание: шефство мотивированных и эрудированных обучающихся Трудовое воспитание: воспитание трудолюбия, настойчивости, упорства Гражданско-патриотическое воспитание: математика - культурная ценность Здоровьесберегающее воспитание: создание ситуации успеха

Таблица тематического распределения количества часов и контрольных работ 7 класс

№	Раздел	7 А	7 Б	Контрольная работа
1.	Повторение курса математики 6 класса	6ч	7ч	Диагностическая (входная) контрольная работа
2.	Введение в алгебру	1ч	1ч	
3.	Линейное уравнение с одной переменной	11ч	11ч	№1
4.	Целые выражения	43 ч	44 ч	№2,№3,№4,№5 Контрольная работа за 1 полугодие
5.	Функции	12ч	12ч	№6
6.	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19 ч	19 ч	№7
7.	Рациональные выражения	28 ч	28 ч	№8,№9,№10
8.	Повторение и систематизация курса алгебры 7 класса	11ч	10ч	Итоговая контрольная работа за год
	ИТОГО:	131ч	132ч	13

Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов		Контрольные работы
			8А	**8Б**	
1.	Повторение материала 7 класса	День знаний. Международный день распространения грамотности.	3	3	0
2.	Множества и операции над ними	Интегрированный урок «Экология и энергосбережение» Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте Инфоурок, Фоксфорд, работа на сайте Решу ВПР Д. Гущина.	8	8	1
3.	Рациональные уравнения. Неравенства.	Предметные олимпиады. Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.	19	19	1
4.	Квадратные корни. Действительные числа.	Урок исследование «Неравенство в космосе»	15	15	2 (тек + промежут)
5.	Квадратные уравнения	Урок исследований «Методы решения уравнений»	21	21	2
6.	Основы теории делимости	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	14	14	1
7.	Элементы комбинаторики	Урок проект: «Вклад математиков в победу»	10	10	2(тек + ВПР)
8.	Повторение	Предметные олимпиады	8	10	1 (промеж)
Итого			**98**	**100**	**10**

<u>График контрольных работ 8 класс</u>

№	Тема	Дата проведения	
		8А	8Б
1 четверть			
	Множество и операции над ними	26.09	23.09
	ВПР за курс 7 класса	7.10	6.10
2 четверть			
	Рациональные неравенства	18.11	17.11
	Промежуточная контрольная работа за 1 полугодие	19.12	16.12
	Квадратные корни. Действительные числа	20.12	21.12
3 четверть			
	Квадратные уравнения. Т Виета	30.01	27.01
	Квадратный трехчлен. Решение уравнений сводящихся к квадратным	27.02	1.03
4 четверть			
	Основы теории делимости	7.04	12.04
	Всероссийская проверочная работа	14.04	19.04
	Элементы комбинаторики теории вероятностей	2.05	4.05

Тематическое планирование 9 класс (базовый уровень)

№	Тема раздела	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности
1	Повторение	6	Повторение пройденного материала, обобщение и систематизация курса 8 классов.

2	Степень с рациональным показателем	11	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными показателями. Формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени с рациональным показателем при вычислениях.
3	Степенная функция	9А 12 час 9Б 15 час	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. Формулировать определение функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множество значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее, наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями y = x3, y x = , y x = 3 , y k x = , обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства. Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения.
4	Прогрессии	17	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора).

5	Случайные события	12	Находить вероятность события в испытаниях с равновозможными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий.
6	Случайные величины	10	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки.
7	Множества. Логика	10	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства высказываний самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Приводить примеры прямых и обратных теорем. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации. Конструировать математические предложения с помощью связок если ..., то ..., в том и только том случае, логических связок и, или. Выявлять необходимые и достаточные условия, формулировать противоположные теоремы. Записывать уравнение прямой, уравнение окружности. Изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными; фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.
8	Повторение курса алгебры	9А 18 ч 9Б 16 ч	Повторение и систематизация учебного материала курса 9 класса.
	Всего за год:	**98**	

Графики контрольных работ 9 класс

№	Наименование темы	Дата	
1.	Входная контрольная работа (ВПР за курс 8 класса)	30.09	1.10
2.	Контрольная работа № 1 по теме «Степень с рациональным показателем»	14.10	11.10

3.	Контрольная работа за 1 четверть	18.10	21.10
4.	Контрольная работа № 2 по теме: «Степенная функция»	18.11	25.11
5.	Промежуточная контрольная работа за 1 полугодие	20.12	20.12
6.	Контрольная работа №3 по теме : «Прогрессии»	10.01	17.01
7.	Контрольная работа № 4 по теме : «Случайные события»	7.02	14.02
8.	Контрольная работа № 5 по теме: «Случайные величины»	7.03	14.03
9.	Контрольная работа № 6 по теме: «Множества. Логика»	4.04	14.04
10.	Итоговая контрольная работа	12.05	12.05

Календарно – тематическое планирование 7 А

№	Дата	Тема урока	Планируемые результаты			Домашнее задание	ЭЦОР
			Предметные	Метапредметные	Личностные		
Повторение (6 ч) Воспитательные: формирование патриотического воспитания; понимание значимости математики для научно-технического прогресса; формирование научного мировоззрения.							
1	03.09	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметических действий. Умеют выполнять действия над обыкновенными и десятичными дробями.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
2	05.09	Действия с положительными и отрицательными числами.	Выполняют действия над положительными и отрицательными числами; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
3	06.09	Проценты.	Находят процент от числа, число по его проценту, процентное отношение, пошагово контролируют правильность	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку	Индив задание	https://resh.edu.ru/

			и полноту выполнения задания	для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	учебной деятельности		
4	07.09	Уравнения.	Решают уравнения, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
5	10.09	Решение задач.	Решают задачи, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	*Регулятивные* – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если … , то …». *Коммуникативные* – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
6	12.09	Диагностическая (входная) контрольная работа	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 6 класса при решении контрольных вопросов	*Коммуникативные:* регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. *Регулятивные:* оценивать достигнутый результат. *Познавательные:* выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают свою учебную деятельность	РНО	https://resh.edu.ru/
Линейное уравнение с одной переменной (12 ч) Воспитательные: формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.							
7	13.09	Введение в алгебру.	Знакомятся с историей алгебры и учеными, с понятиями: *буквенное выражение, числовое выражение , переменная, значение выражения .*	*Коммуникативные:* уметь принимать точку зрения другого. *Регулятивные:* осознавать качество и уровень усвоения. *Познавательные:* применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	П 1стр 10-11	https://resh.edu.ru/

8	14.09	Линейное уравнение с одной переменной	Закрепить навыки решения линейных уравнений. Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменой величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Знают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение двух частей уравнения.	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации, определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, с учителем совершенствуют критерии оценки и используются ими в ходе оценки и самооценки Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для учебной задачи, преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют слушать других, пытаются принять другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения, умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П 2 №2.8(2),2.16(4)	https://resh.edu.ru/
9	17.09	Линейное уравнение с одной переменной				№2.18(1),2.20(3)	https://resh.edu.ru/
10	19.09	Линейное уравнение с одной переменной		*Коммуникативные*. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации *Регулятивные:* Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения *Познавательные:* Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;	№ 2.20(4),2.31(1)	https://resh.edu.ru/
11	20.09	Уравнения с модулем и параметром.	Имеют представление о методе решения данных видов уравнений.	*Коммуникативные:* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. *Регулятивные:* вносить коррективы и дополнения в составленные планы. *Познавательные:* проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	Приобретать мотивацию к процессу образования	№2.22(четные), 2.24(1)	https://resh.edu.ru/
12	21.09	Решение задач с	Решают задачи при	*Регулятивные* – определяют цель учебной	Объясняют самому себе свои наиболее	П 3 №3.2, 3.4	https://resh.edu.ru/

		помощью уравнений	помощи уравнений; выбирают удобный способ решения задачи	деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать	заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности		
13	24.09	Решение задач с помощью уравнений	Решают задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	*Регулятивные* – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют принимать точку зрения другого	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	№ 3.8	https://resh.edu.ru/
14	26.09	Решение задач с помощью уравнений	Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	№3.10,3.12	https://resh.edu.ru/
15	27.09	Решение с помощью уравнений	Закрепляют навыки решения задач с помощью уравнения	*Коммуникативные:* оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. *Регулятивные:* определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения. *Познавательные:* восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности	№ 3.22, 3.28	https://resh.edu.ru/
16	28.09	Решение логических задач с помощью графов	Решают логические задачи с использованием графов, применяя метод построения геометрической модели.	*Регулятивные* – работают по составленному плану *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если… то …». *Коммуникативные* – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности.	П 4 № 4.3, 4.8	https://resh.edu.ru/
17	01.10	Обобщающий	Применяют	*Коммуникативные:* регулировать	Формирование навыков самоанализа и	Стр 32 инд задание	https://resh.edu.ru/

		урок по теме «Линейное уравнение с одной переменной	теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении заданий	собственную деятельность посредством письменной речи. *Регулятивные:* оценивать достигнутый результат. *Познавательные:* выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	самоконтроля		
18	03.10	Контрольная работа № 1 на тему «Линейное уравнение с одной переменной»				№ 3.47	https://resh.edu.ru/
Целые выражения (43 ч) Воспитательные: воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; формирование культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе,свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца							
19	04.10	Тождественно равные выражения. Тождества	Вводят понятие тождества, учатся пользоваться тождественным преобразованием для доказательства тождества	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации, определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если …, то …», сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют организовать учебное взаимодействие в группе, умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	П 5 №5.6, 5.8(2,4)	https://resh.edu.ru/
20	05.10	Степень с натуральным показателем	Умеют возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со	Регулятивные – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Строят логические цепи рассуждений Коммуникативные – Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	П 6 №6.10,6.12,6.20	https://resh.edu.ru/

			степенями, представлять число в виде произведения степеней				
21	08.10	Свойства степени с натуральным показателем	Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений	Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные – Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные – Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	П 7 №7.7.2,7.7,7.9,7.11,	https://resh.edu.ru/
22	10.10	Свойства степени с натуральным показателем	Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений.	Регулятивные – Составляют план и последовательность действий Познавательные –. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	№ 7.17,7.19	https://resh.edu.ru/
23	11.10	Одночлены.	Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму	Регулятивные – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Познавательные – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Коммуникативные Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	П 8 №8.6,8.8,8.12,8.14,8.21	https://resh.edu.ru/
24	12.10	Многочлены.	Имеют представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме.	Регулятивные – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Коммуникативные Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению	П 9 №9.7	https://resh.edu.ru/
25	15.10	Сложение и вычитание многочленов	Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов	Регулятивные – Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,	П 10 №10.4	https://resh.edu.ru/

				Познавательные – Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные Обмениваются знаниями между членами группы	оценивают свою учебную деятельность		
26	17.10	Сложение и вычитание многочленов	Умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений	Регулятивные – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Познавательные – Выражают структуру задачи разными средствами Коммуникативные Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи	№ 10.7(ч),10.11(2)	https://resh.edu.ru/
27	18.10	Обобщающий урок по теме «Степени и многочлены.»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
28	19.10	Контрольная работа № 2 на тему «Степени и многочлены.»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражений	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	№ 10.19	https://resh.edu.ru/
29	22.10	Умножение одночлена на многочлен	Умеют выполнять умножение одночлена многочлен	Регулятивные – Осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Коммуникативные – Планируют общие способы работы. Учатся согласовывать свои действия	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету Проявляет положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения познавательных задач, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 11 №11.2,11.8(2,3),11.18	https://resh.edu.ru/
30	31.10	Умножение многочлена на многочлен	Умеют выполнять умножение многочленов. Умеют решать уравнения	Регулятивные – Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают	П 12 №12.4,12.6(1)	https://resh.edu.ru/

31	01.11	Умножение многочлена на многочлен	с использованием умножения многочленов.	Познавательные – Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные – Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	№ 12.8(4),12.10	https://resh.edu.ru/
32	02.11	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму.	Регулятивные – Сличают свой способ действия с эталоном Познавательные – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Коммуникативные – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач	П 13 №13.2,13.10	https://resh.edu.ru/
33	05.11	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки				№ 13.120, 13.16	https://resh.edu.ru/
34	07.11	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму	Регулятивные – Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Познавательные – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Коммуникативные – Работают в группе. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика	П 14 №14.2,14.4	https://resh.edu.ru/
35	08.11	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Умеют применять способ группировки для упрощения вычислений	Регулятивные – Составляют план и последовательность действий Познавательные – Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Коммуникативные – Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	№14.6,14.8	https://resh.edu.ru/
36	09.11	Обобщающий урок по теме «Разложение многочленов на	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов	Индив задания	https://resh.edu.ru/

		множители.»		предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	требованиям конкретной учебной задачи.		
37	12.11	Контрольная работа № 3 на тему «Разложение многочленов на множители.»				№ 14.19	https://resh.edu.ru/
38	14.11	Произведение разности и суммы двух выражений.	Знают, как умножить два многочлена с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	*Регулятивные* – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней *Познавательные* – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий *Коммуникативные* – Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	П 15 №15.5,15.7	https://resh.edu.ru/
39	15.11	Произведение разности и суммы двух выражений.	Умеют умножить многочлены с помощью формул сокращенного умножения, использовать это при упрощении выражений и решении уравнений.	*Регулятивные* –. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий *Познавательные* – Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи *Коммуникативные* – Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	№ 15.16,15.18(2)	https://resh.edu.ru/
40	16.11	Разность квадратов двух выражений	Знают, как разложить на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 16 №16.5	https://resh.edu.ru/

41	19.11	Разность квадратов двух выражений	Умеют разложить на множители с помощью формул сокращенного умножения, использовать это при упрощении выражений и решении уравнений.	*Регулятивные* – составляют план выполнения задач; решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуа-	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	№ 16.7,16.9	https://resh.edu.ru/
42	21.11	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Знают, как умножить два многочлена с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	*Регулятивные* –. Сличают свой способ действия с эталоном *Познавательные* – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи *Коммуникативные* Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения	П 17 стр 101 № 17.4	
43	22.11	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Умеют умножить многочлены с помощью формул сокращенного умножения, использовать это при упрощении выражений и решении уравнений.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	№ 17.6,17.8(ч)	https://resh.edu.ru/
44	23.11	Квадрат суммы нескольких выражений				П 17 стр 102 №17.18(2), 17.21(2)	https://resh.edu.ru/
45	26.11	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Формируют умение преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	*Регулятивные* – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи *Коммуникативные* – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 18 №18.4,18.6	https://resh.edu.ru/
46	28.11	Преобразование	Закрепляют навыки	*Регулятивные* – работают по	Проявляют устойчивый и широкий	№ 18.14,18.18	https://resh.edu.ru/

		многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – преобразовывают модели с целью выявления об- щих законов, определяющих предметную об- ласть. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности		
47	29.11	Обобщающий урок по теме «Формулы сокращенного умножения»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
48	30.11	Контрольная работа № 4 на тему «Формулы сокращенного умножения.»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	РНО	https://resh.edu.ru/
49-50	03.12 05.12	Сумма и разность кубов двух выражений	Знают, как разложить на множители с помощью формул суммы и разности кубов и выполнить умножение многочленов.	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно; осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 19 №19.4,19.6 №19.10,19.19	https://resh.edu.ru/
51-52	06.12 07.12	Куб суммы и куб разности двух выражений	Знают, как умножить многочлены с помощью формул куб суммы и разности и используют это для доказательства тождеств и решении	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины	П 20 №20.4,20.6 №20.10(ч), 20.12(ч)	

			уравнений	*Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	успеха/неуспеха в учебной деятельности		
53	10.12	Повторение по теме «Линейные уравнения»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
54	12.12	Повторение по теме «Степени и многочлены»				Индив задания	https://resh.edu.ru/
55	13.12	Контрольная работа за 1 полугодие	Используют различные приёмы при решении заданий и проверки правильности	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	РНО	https://resh.edu.ru/
56	14.12	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Имеют представление о комбинированных приёмах разложения на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки.	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 21 № 21.2, 21.4, 21.12	https://resh.edu.ru/
57	17.12	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если … , то …». *Коммуникативные* – организовывают учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	№ 21.14,21.16	https://resh.edu.ru/
58	19.12	Формулы для разложения на множители выражений вида $a^n - b^n$ и $a^n + b^n$	Умеют применять разложение многочлена на множители с помощью закономерности, основанной на формулах разности квадратов и разности кубов.	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют оформлять	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	П 22 №22.2, 22.6	https://resh.edu.ru/

				мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций			
59	20.12	Обобщающий урок по теме «Разложение многочленов на множители.»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
60	21.12	Контрольная работа № 5 на тему «Разложение многочленов на множители.»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	Стр 135 Когда сделаны уроки	https://resh.edu.ru/
61	24.12	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Умеют применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений.	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	Повторить способы разложения на множители и формулы сокращенного умножения	https://resh.edu.ru/
Функции (12 ч) Воспитательные: формирование функциональной грамотности; формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); воспитание аккуратности при построении графиков функций							
62	09.01	Множество и его элементы.	Понимают что называется множеством, знают способы задания множества	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если … , то …». *Коммуникативные* – организовывают учебное взаимодействие в группе (распределяют роли,	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	П 23 №23.6,23.9	https://resh.edu.ru/

				договариваются друг с другом)			
63	10.01	Связи между величинами. Функция	Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если … , то …». *Коммуникативные* – организовывают учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	П 24 №24.5, 24.14, 24.16	https://resh.edu.ru/
64	11.01	Связи между величинами. Функция	Могут находить область определения функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	№ 24.25, 24.27, 24.29	https://resh.edu.ru/
65	14.01	Способы задания функции	Имеют представление о способах задания функции: с помощью формул, табличном, описательный.	*Регулятивные* – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* – умеют самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. *Коммуникативные* – при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	П 25 №25.6, 25.16	https://resh.edu.ru/
66	16.01	Способы задания функции		*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	№ 25.19, 25.22	https://resh.edu.ru/

67	17.01	График функции	Имеют представление о понятие график функции.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П 26 №26.3, 26.6,	https://resh.edu.ru/
68	18.01	График функции				№ 26.12, 26.17	https://resh.edu.ru/
69	21.01	Линейная функция, её график и свойства	Имеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности, знакомятся со свойствами линейной функции, формируют навык построения графика линейной функции.	*Регулятивны*е: Составляют план и последовательность действий *Познавательные:* Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 27 №27.5, 27.7, 27.11	https://resh.edu.ru/
70	23.01	Линейная функция, её график и свойства	Закрепляют знания о линейной функции и ее свойствах, умеют применять свойства линейной функции при решении задач.	*Регулятивны*е: Составляют план и последовательность действий *Познавательные:* Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи *Коммуникативные* Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, умеют слушать и слышать друг друга	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности	№27.15, 27.17,, 27.19	https://resh.edu.ru/
71	24.01	Линейная функция, её график и свойства	Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + m$, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции	*Регулятивны*е: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) *Познавательные:* Проводят анализ способов решения задач *Коммуникативные* Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	№ 27.33, 27.35	https://resh.edu.ru/
72	25.01	Обобщающий урок по теме «Функции»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…».	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/

				Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе			
73	28.01	Контрольная работа № 6 на тему «Функции »	Используют полученные знания и умения при решении заданий контрольной работы	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	№27.54, 27.55	https://resh.edu.ru/
Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 ч) Воспитательные: формирование понимания систем уравнений как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата систем уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.							
74	30.01	Уравнения с двумя переменными	Знакомятся с понятиями: уравнение с двумя переменными ,решение уравнения с двумя переменными, график уравнения с двумя переменными	*Регулятивные:* определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления. *Познавательные:* устанавливать причинно-следственные связи *Коммуникативные:* адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности	П 28 №28.3, 28.6, 28.8	https://resh.edu.ru/
75	31.01	Уравнения с двумя переменными	Могут подобрать пару чисел, являющуюся решением уравнения с двумя переменными, составлять уравнение с двумя переменными	*Регулятивные:* составлять план и последовательность действий. *Познавательные:* составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты *Коммуникативные:* уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	№28.10,28.14, 28.18	https://resh.edu.ru/

76	01.00	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	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.	Регулятивные – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	П29 №29.9, 29.11, 29.13	https://resh.edu.ru/
77	04.02	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Умеют строить график линейного уравнения с двумя переменными. Знают как применять свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.	Регулятивные – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если … , то …». Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого, для этого владеют приемами слушания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха.	№29.20, 29.22	https://resh.edu.ru/
78	06.02	Системы уравнений с двумя переменными.	Знают что называется системой двух уравнений, решением системы линейных уравнения с двумя неизвестными. Могут найти решение.	*Коммуникативные:* Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, умеют слушать и слышать друг друга. *Регулятивные:* Сличают свой способ действия с эталоном *Познавательные:* Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности	П 30 № 30.2	https://resh.edu.ru/
79	07.02	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Умеют решать системы уравнений с двумя переменными. Знают как определять количество решений системы двух линейных уравнения с двумя переменными Могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное	*Регулятивные:* Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий *Познавательные:* Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи *Коммуникативные* Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	П 30 № 30.5(ч), 30.7	https://resh.edu.ru/
80	08.02	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя				№30.9,30.11	https://resh.edu.ru/

		переменными	множество решений				
81	11.02	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	*Регулятивные:* Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном *Познавательные:* Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи *Коммуникативные:* Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям задачи	П 31 №31.2 (ч)	https://resh.edu.ru/
82-83	13.02 14.02	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Могут решать системы двух линейных уравнений методом подстановки	*Регулятивные:* Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. *Познавательные:* Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи *Коммуникативные* Работают в группе. Придерживаются психологических принципов общения и сотрудничества	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, принимают и осваивают социальную роль ученика	№ 31.4(ч) № 31.6(ч)	https://resh.edu.ru/
84	15.02	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	*Регулятивные:* Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном *Познавательные:* Выделяют и формулируют проблему *Коммуникативные:* Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают оценку результатам своей учебной	П 32 №32.2 (ч), 32.4 (ч)	https://resh.edu.ru/
85-86	18.02 20.02	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Могут решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения	*Регулятивные:* Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий *Познавательные:* Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач *Коммуникативные:* Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	№32.6(2), 32.8(2) №32.10(2), 32.14	https://resh.edu.ru/
87-88	21.02 22.02	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации.	*Регулятивные:* Составляют план и последовательность действий *Познавательные:* Выполняют операции со знаками и символами *Коммуникативные:* Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	П 33 №33.4, 33.10 №33.14, 33.16	https://resh.edu.ru/

89	27.02	Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке.	*Регулятивные:* Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата *Познавательные:* Проводят анализ способов решения задач *Коммуникативные:* Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку своей учебной деятельности	№33.22	https://resh.edu.ru/
90	28.02	Решение задач на проценты и части с помощью систем линейных уравнений	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты.	*Регулятивные:* Регулируют процесс выполнения задачи *Познавательные:* Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	№33.28	https://resh.edu.ru/
91	01.03	Обобщающий урок по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
92	04.03	Контрольная работа №7 на тему «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	Стр 208 Когда сделаны уроки	https://resh.edu.ru/

Рациональные выражения (28 ч)
Воспитательные:
формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни;
формирование умения формулировать собственное мнение;
формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием;
развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач;
формирование ответственного отношения к обучению;
формирование умения представлять результат своей деятельности;
формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности;
формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории;
формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.							
93	06.03	Рациональные дроби	Имеют представление о рац дробях, о нахождении области определения рационального выражения	Регулятивные – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Коммуникативные Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению	П 34 №34.3, 34.5, 34.9	https://resh.edu.ru/
94	07.03	Основное свойство дроби	Понимают, на чем основано основное свойство дроби.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П 35 №35.2	https://resh.edu.ru/
95-96	11.03 13.03	Сокращение дробей	Умеют сокращать дроби, основываясь на основное свойство дроби.	*Регулятивные:* Регулируют процесс выполнения задачи *Познавательные:* Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	№ 35.5, 35.7 №35.9, 35.11	https://resh.edu.ru/
97-98	14.03 15.03	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Умеют выполнять сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Регулятивные – Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Познавательные – Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные Обмениваются знаниями между членами группы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	№п 36 № 36.4, 36.6,36,8 № 36.10, 36,12(2)	https://resh.edu.ru/
99	18.03	Приведение дробей к общему знаменателю	Умеют приводить дроби к общему знаменателю, основываясь на основном свойстве дроби.	*Регулятивные:* Регулируют процесс выполнения задачи *Познавательные:* Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера *Коммуникативные:* С достаточной	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины	Индив задвания	https://resh.edu.ru/

				полнотой и точностью выражают свои мысли	успеха в деятельности		
100- 101- 102	27.03 28.03 29.03	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Умеют выполнять сложение и вычитание рациональных дробей. Используют данное умение при упрощении выражений	*Регулятивные* – составляют план выполнения задач; решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуа-	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 37 №37.4, 37.6, 37.15 №37.152, 37.15 №37.26	https://resh.edu.ru/
103	01.04	Обобщающий урок по теме «Рациональные дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
104	03.04	Контрольная работа №8 по теме «Рациональные дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	№37.37	
105	04.04	Возведение рациональной дроби в степень	Умеют выполнять возведение в степень рациональной дроби	Регулятивные – Составляют план и последовательность действий Познавательные – Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации Коммуникативные – Работают в группе. Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету Проявляет положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения познавательных задач, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 38 стр 267 №38.10	https://resh.edu.ru/
106- 107	05.04 08.04	Умножение и деление	Умеют выполнять умножение и деление	Регулятивные – Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено,	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины	П 38 №38.4, 38.8 №38.17	https://resh.edu.ru/

		рациональных дробей.	рациональных дробей упрощать выражения, основываясь на данной теме..	и того, что еще неизвестно Познавательные – Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные – Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	успеха в учебной деятель-ности, дают положительную оценку и само-оценку результатов учебной деятельности		
108- 109- 110	10.04 11.04 12.04	Тождественные преобразования рациональных выражений	Умеют применять изученные правила для тождественных преобразований рациональных выражений.	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	П 39 №39.2(2), 39.4(2) №39.8(2), 39.10(2) №39.12(2)	https://resh.edu.ru/
111	15.04	Обобщающий урок по теме «Рациональные дроби. Умножение и деление рациональных дробей»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
112	17.04	Контрольная работа №9 по теме «Рациональные дроби. Умножение и деление рациональных дробей»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	№39.22	https://resh.edu.ru/
113- 114	18.04 19.04	Степень с нулевым и целым отрицательным показателем	Понимают, что означает степень с отрицательным показателем. Умеют находить степень с отрицательным и нулевым показателем	Регулятивные Оценивают достигнутый результат Познавательные – Выполняют операции со знаками и символами. Выражают структуру задачи разными средствами Коммуникативные – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	П 40 №40.11, 40.13, 40.17, 40.19 № 40.23, 40.25	https://resh.edu.ru/

115-116	22.04 24.04	Свойство степени с целым показателем	Умеют применять свойства степеней с целым показателем для упрощения числовых и алгебраических выражений	Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные – Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные – Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	П 41 №41.4, 41.6 №41.20(3,4),41.28(2)	https://resh.edu.ru/
117-118	25.04 26.04	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Имеют представление о функции $y = \frac{k}{x}$ и обратной пропорциональности, знакомятся со свойствами функции, формируют навык построения графика	*Регулятивные*: Составляют план и последовательность действий *Познавательные:* Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 42 №42.7, 42.10, 42.12 №42.16, 42.33	https://resh.edu.ru/
119	29.04	Обобщающий урок по теме «Степень с нулевым и отрицательным показателем»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
120	02.05	Контрольная работа №10 по теме «Степень с нулевым и отрицательным показателем»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	№42.40	https://resh.edu.ru/

Повторение и систематизация изученного (11ч)
Воспитательные:
формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы;
формирование умения оценивать свою учебную деятельность; приобретать мотивацию к процессу образования;
формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики;

формирование навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.							
121	03.05	Формулы сокращенного умножения.	Умеют применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений.	Регулятивные – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Коммуникативные Адекватно используют речевые средства для аргументации	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничеств	Повторить формулы	https://resh.edu.ru/
122	06.05	Линейные уравнения	Могут решать линейные уравнения разного вида.			Гл 1 Индив задание	https://resh.edu.ru/
123	13.05	Разложение многочлена на множители	Умеют выполнять разложение многочлена на множители различными способами			Гл 2 Индив задание	https://resh.edu.ru/
124	15.05	Линейная функция	Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке.			Гл 3 Индив задание	https://resh.edu.ru/
125-126	16.05 17.05	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Могут решать системы двух линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь			Гл 4 Индив задание	https://resh.edu.ru/
127-128	20.05 22.05	Рациональные дроби	Могут выполнять различные действия над рациональными дробями.			Гл 5 Индив задание	https://resh.edu.ru/
129	23.05	Итоговая контрольная работа за год	Используют различные приёмы проверки правильности выполнения задания	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	РНО	https://resh.edu.ru/
130 131	24.05 27.05	Решение практико-	Имеют представление о решение практико-	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения	Индив задание	Решу ОГЭ

		ориентированных задач.	ориентированных задач.. (задания из ОГЭ)	с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи		

Календарно – тематический планирование 7 класс Б

№	Дата	Тема урока	Планируемые результаты			Домашнее задание	ЭЦОР
			Предметные	Метапредметные	Личностные		
Повторение (7 ч) Воспитательные: формирование патриотического воспитания; понимание значимости математики для научно-технического прогресса; формирование научного мировоззрения.							
1-2	01.09 02.09	Действия с обыкновенными и десятичными дробями.	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметических действий. Умеют выполнять действия над обыкновенными и десятичными дробями.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
3	06.09	Действия с положительными и отрицательными числами.	Выполняют действия над положительными и отрицательными числами; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
4	07.09	Проценты.	Находят процент от числа, число по его проценту,	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению	Индив задание	https://resh.edu.ru/

			процентное отношение, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	*Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности		
5	08.09	Уравнения.	Решают уравнения, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
6	09.09	Решение задач.	Решают задачи, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	*Регулятивные* – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если … , то …». *Коммуникативные* – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
7	13.09	Диагностическая (входная) контрольная работа	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса математики 6 класса при решении контрольных вопросов	*Коммуникативные:* регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. *Регулятивные:* оценивать достигнутый результат. *Познавательные:* выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Оценивают свою учебную деятельность	РНО	https://resh.edu.ru/
Линейное уравнение с одной переменной (12 ч) Воспитательные: формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.							
8	14.09	Введение в алгебру.	Знакомятся с историей алгебры и учеными, с понятиями:	*Коммуникативные:* уметь принимать точку зрения другого. *Регулятивные:* осознавать качество и уровень	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	П 1стр 10-11	https://resh.edu.ru/

			буквенное выражение, числовое выражение , переменная, значение выражения .	усвоения. *Познавательные:* применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств			
9	15.09	Линейное уравнение с одной переменной	Закрепить навыки решения линейных уравнений. Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменой величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Знают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение двух частей уравнения.	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации, определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, с учителем совершенствуют критерии оценки и используются ими в ходе оценки и самооценки Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для учебной задачи, преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют слушать других, пытаются принять другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения, умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П 2 №2.8(2),2.16(4)	https://resh.edu.ru/
10	16.09	Линейное уравнение с одной переменной				№2.18(1),2.20(3)	https://resh.edu.ru/
11	20.09	Линейное уравнение с одной переменной		*Коммуникативные*. С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации *Регулятивные:* Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения *Познавательные:* Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей	Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;	№ 2.20(4),2.31(1)	https://resh.edu.ru/
12	21.09	Уравнения с модулем и параметром.	Имеют представление о методе решения данных видов уравнений.	*Коммуникативные:* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций. *Регулятивные:* вносить коррективы и дополнения в составленные планы. *Познавательные:* проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их	Приобретать мотивацию к процессу образования	№2.22(четные), 2.24(1)	https://resh.edu.ru/

				рациональности и экономичности			
13	22.09	Решение задач с помощью уравнений	Решают задачи при помощи уравнений; выбирают удобный способ решения задачи	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	П 3 №3.2, 3.4	https://resh.edu.ru/
14	23.09	Решение задач с помощью уравнений	Решают задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	*Регулятивные* – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют принимать точку зрения другого	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	№ 3.8	https://resh.edu.ru/
15	27.09	Решение задач с помощью уравнений	Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	№3.10,3.12	https://resh.edu.ru/
16	28.09	Решение с помощью уравнений	Закрепляют навыки решения задач с помощью уравнения	*Коммуникативные:* оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. *Регулятивные:* определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения. *Познавательные:* восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности	№ 3.22, 3.28	https://resh.edu.ru/
17	29.09	Решение логических задач с помощью графов	Решают логические задачи с использованием графов, применяя метод построения	*Регулятивные* – работают по составленному плану *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если… то …». *Коммуникативные* – умеют отстаивать точку	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности.	П 4 № 4.3, 4.8	https://resh.edu.ru/

			геометрической модели.	зрения, аргументируя её			
18	30.09	Обобщающий урок по теме «Линейное уравнение с одной переменной	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении заданий	*Коммуникативные:* регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. *Регулятивные:* оценивать достигнутый результат. *Познавательные:* выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля	Стр 32 инд задание	https://resh.edu.ru/
19	04.10	Контрольная работа № 1 на тему «Линейное уравнение с одной переменной»				№ 3.47	https://resh.edu.ru/
Целые выражения (44 ч) Воспитательные: воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии; формирование культуры вычислений; развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе,свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца							
20	05.10	Тождественно равные выражения. Тождества	Вводят понятие тождества, учатся пользоваться тождественным преобразованием для доказательства тождества	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации, определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если …, то …», сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. Коммуникативные – умеют организовать учебное взаимодействие в группе, умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	П 5 №5.6, 5.8(2,4)	https://resh.edu.ru/
21	06.10	Степень с натуральным показателем	Умеют возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы,	Регулятивные – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Строят логические цепи	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей	П 6 №6.10,6.12,6.20	https://resh.edu.ru/

			отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней	рассуждений Коммуникативные – Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	учебной деятельности		
22	07.10	Свойства степени с натуральным показателем	Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений	Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные – Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные – Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	П 7 №7.7.2,7.7,7.9,7.11,	https://resh.edu.ru/
23	11.10	Свойства степени с натуральным показателем	Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений.	Регулятивные – Составляют план и последовательность действий Познавательные –. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами Коммуникативные С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	№ 7.17,7.19	https://resh.edu.ru/
24	12.10	Одночлены.	Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму .	Регулятивные – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Познавательные – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Коммуникативные Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	П 8 №8.6,8.8,8.12,8.14,8.21	https://resh.edu.ru/
25	13.10	Многочлены.	Имеют представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде	Регулятивные – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Коммуникативные Умеют представлять	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению	П 9 №9.7	https://resh.edu.ru/

			многочлена, о полиноме.	конкретное содержание и сообщать его в письменной форме			
26	14.10	Сложение и вычитание многочленов	Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов	Регулятивные – Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Познавательные – Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные Обмениваются знаниями между членами группы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	П 10 №10.4	https://resh.edu.ru/
27	18.10	Сложение и вычитание многочленов	Умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для упрощения выражений и решения уравнений	Регулятивные – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий Познавательные – Выражают структуру задачи разными средствами Коммуникативные Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи	№ 10.7(ч),10.11(2)	https://resh.edu.ru/
28	19.10	Обобщающий урок по теме «Степени и многочлены.»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
29	20.10	Контрольная работа № 2 на тему «Степени и многочлены.»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражений	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	№ 10.19	https://resh.edu.ru/
30	21.10	Умножение одночлена на многочлен	Умеют выполнять умножение одночлена многочлен	Регулятивные – Осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Коммуникативные – Планируют общие способы работы. Учатся согласовывать свои действия	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету Проявляет положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения познавательных задач, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 11 №11.2,11.8(2,3),11.18	https://resh.edu.ru/

31	01.11	Умножение многочлена на многочлен	Умеют выполнять умножение многочленов. Умеют решать уравнения с использованием умножения многочленов.	Регулятивные – Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные – Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные – Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 12 №12.4,12.6(1)	https://resh.edu.ru/
32	02.11	Умножение многочлена на многочлен				№ 12.8(4),12.10	https://resh.edu.ru/
33	03.11	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму.	Регулятивные – Сличают свой способ действия с эталоном Познавательные – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи Коммуникативные – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач	П 13 №13.2,13.10	https://resh.edu.ru/
34	08.11	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки				№ 13.120, 13.16	https://resh.edu.ru/
35	09.11	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму	Регулятивные – Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) Познавательные – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи Коммуникативные – Работают в группе. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика	П 14 №14.2,14.4	https://resh.edu.ru/
36	10.11	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	Умеют применять способ группировки для упрощения вычислений	Регулятивные – Составляют план и последовательность действий Познавательные – Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных Коммуникативные – Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	№14.6,14.8	https://resh.edu.ru/
37	11.11	Обобщающий урок по теме «Разложение многочленов на	Используют различные приёмы проверки правильности	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов	Индив задания	https://resh.edu.ru/

		множители.»	нахождения значения выражения	предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	требованиям конкретной учебной задачи.		
38	15.11	Контрольная работа № 3 на тему «Разложение многочленов на множители.»				№ 14.19	https://resh.edu.ru/
39	16.11	Произведение разности и суммы двух выражений.	Знают, как умножить два многочлена с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	*Регулятивные* – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней *Познавательные* – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий *Коммуникативные* – Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	П 15 №15.5,15.7	https://resh.edu.ru/
40	17.11	Произведение разности и суммы двух выражений.	Умеют умножить многочлены с помощью формул сокращенного умножения, использовать это при упрощении выражений и решении уравнений.	*Регулятивные* –. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий *Познавательные* – Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи *Коммуникативные* – Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	№ 15.16,15.18(2)	https://resh.edu.ru/
41	18.11	Разность квадратов двух выражений	Знают, как разложить на множители с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 16 №16.5	https://resh.edu.ru/
42	22.11	Разность квадратов двух выражений	Умеют разложить на множители с помощью формул сокращенного умножения, использовать это при	*Регулятивные* – составляют план выполнения задач; решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов	№ 16.7,16.9	https://resh.edu.ru/

			упрощении выражений и решении уравнений.	*Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуа-	требованиям учебной задачи		
43	23.11	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Знают, как умножить два многочлена с помощью формул сокращенного умножения в простейших случаях	*Регулятивные* –. Сличают свой способ действия с эталоном *Познавательные* – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи *Коммуникативные* Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения	П 17 стр 101 № 17.4	
44	24.11	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	Умеют умножить многочлены с помощью формул сокращенного умножения, использовать это при упрощении выражений и решении уравнений.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	№ 17.6,17.8(ч)	https://resh.edu.ru/
45	25.11	Квадрат суммы нескольких выражений				П 17 стр 102 №17.18(2), 17.21(2)	https://resh.edu.ru/
46	29.11	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Формируют умение преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	*Регулятивные* – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи *Коммуникативные* – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 18 №18.4,18.6	https://resh.edu.ru/
47	30.11	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	Закрепляют навыки преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – преобразовывают модели с целью выявления об- щих законов, определяющих предметную об-ласть. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	№ 18.14,18.18	https://resh.edu.ru/
48	01.12	Обобщающий урок по теме	Пошагово контролируют	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют	Индив задания	https://resh.edu.ru/

		«Формулы сокращенного умножения»	правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности		
49	02.12	Контрольная работа № 4 на тему «Формулы сокращенного умножения.»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	РНО	https://resh.edu.ru/
50-51	06.12 07.12	Сумма и разность кубов двух выражений	Знают, как разложить на множители с помощью формул суммы и разности кубов и выполнить умножение многочленов.	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно; осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 19 №19.4,19.6 №19.10,19.19	https://resh.edu.ru/
52-53	08.12 09.12	Куб суммы и куб разности двух выражений	Знают, как умножить многочлены с помощью формул куб суммы и разности и используют это для доказательства тождеств и решении уравнений	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	П 20 №20.4,20.6 №20.10(ч), 20.12(ч)	
54	13.12	Повторение по теме «Линейные уравнения»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
55	14.12	Повторение по теме «Степени и многочлены»				Индив задания	https://resh.edu.ru/
56	15.12	Контрольная работа за 1 полугодие	Используют различные приёмы при решении заданий и проверки	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов	РНО	https://resh.edu.ru/

			правильности	предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	требованиям конкретной учебной задачи.		
57	16.12	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Имеют представление о комбинированных приёмах разложения на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки.	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 21 № 21.2, 21.4, 21.12	https://resh.edu.ru/
58	20.12	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если … , то …». *Коммуникативные* – организовывают учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности	№ 21.14,21.16	https://resh.edu.ru/
59	21.12	Применение различных способов разложения многочлена на множители	Умеют применять разложение многочлена на множители с помощью комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений.	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	№ 21.18(ч), 21.20(ч)	https://resh.edu.ru/
60	22.12	Формулы для разложения на множители выражений вида $a^n - b^n$ и $a^n + b^n$	Умеют применять разложение многочлена на множители с помощью закономерности, основанной на формулах разности квадратов и разности	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	П 22 №22.2, 22.6	https://resh.edu.ru/

			кубов.				
61-62	23.12 10.01	Обобщающий урок по теме «Разложение многочленов на множители.»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
63	11.01	Контрольная работа № 5 на тему «Разложение многочленов на множители.»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	Регулятивные – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	Стр 135 Когда сделаны уроки	https://resh.edu.ru/
Функции (12 ч) Воспитательные: формирование функциональной грамотности; формирование понимания функции как важнейшей математической модели для описания процессов и явлений окружающего мира; применение функционального языка для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; развитие у обучающихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический); воспитание аккуратности при построении графиков функций							
64	12.01	Множество и его элементы.	Понимают что называется множеством, знают способы задания множества	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если … , то …». *Коммуникативные* – организовывают учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	П 23 №23.6,23.9	https://resh.edu.ru/
65	13.01	Связи между величинами. Функция	Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – записывают выводы в виде правил «если … , то …». *Коммуникативные* – организовывают учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	П 24 №24.5, 24.14, 24.16	https://resh.edu.ru/
66	17.01	Связи между	Могут находить	*Регулятивные* – работают по составленному	Проявляют познавательный интерес к	№ 24.25, 24.27, 24.29	https://resh.edu.ru/

		величинами. Функция	область определения функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. *Коммуникативные* – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи		
67	18.01	Способы задания функции	Имеют представление о способах задания функции: с помощью формул, табличном, описательный.	*Регулятивные* – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* – умеют самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. *Коммуникативные* – при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	П 25 №25.6, 25.16	https://resh.edu.ru/
68	19.01	Способы задания функции		*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	№ 25.19, 25.22	https://resh.edu.ru/
69	20.01	График функции	Имеют представление о понятие график функции.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П 26 №26.3, 26.6, № 26.12, 26.17	https://resh.edu.ru/ https://resh.edu.ru/
70	24.01	График функции					
71	25.01	Линейная функция, её график и свойства	Имеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности,	*Регулятивны*е: Составляют план и последовательность действий *Познавательные:* Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины	П 27 №27.5, 27.7, 27.11	https://resh.edu.ru/

			знакомятся со свойствами линейной функции, формируют навык построения графика линейной функции.	объектов *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации	успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи		
72	26.01	Линейная функция, её график и свойства	Закрепляют знания о линейной функции и ее свойствах, умеют применять свойства линейной функции при решении задач.	*Регулятивны*е: Составляют план и последовательность действий *Познавательные:* Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи *Коммуникативные* Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, умеют слушать и слышать друг друга	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности	№27.15, 27.17,, 27.19	https://resh.edu.ru/
73	27.01	Линейная функция, её график и свойства	Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = кx + m$, находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции	*Регулятивны*е: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) *Познавательные:* Проводят анализ способов решения задач *Коммуникативные* Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	№ 27.33, 27.35	https://resh.edu.ru/
74	31.01	Обобщающий урок по теме «Функции»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
75	01.02	Контрольная работа № 6 на тему «Функции »	Используют полученные знания и умения при решении заданий контрольной работы	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	№27.54, 27.55	https://resh.edu.ru/

Системы линейных уравнений с двумя переменными (19 ч) Воспитательные: формирование понимания систем уравнений как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; применение аппарата систем уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.							
76	02.02	Уравнения с двумя переменными	Знакомятся с понятиями: уравнение с двумя переменными ,решение уравнения с двумя переменными, график уравнения с двумя переменными	*Регулятивные:* определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления. *Познавательные:* устанавливать причинно-следственные связи *Коммуникативные:* адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности	П 28 №28.3, 28.6, 28.8	https://resh.edu.ru/
77	03.02	Уравнения с двумя переменными	Могут подобрать пару чисел, являющуюся решением уравнения с двумя переменными, составлять уравнение с двумя переменными	*Регулятивные:* составлять план и последовательность действий. *Познавательные:* составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты *Коммуникативные:* уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	№28.10,28.14, 28.18	https://resh.edu.ru/
78	07.02	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	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.	Регулятивные – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	П29 №29.9, 29.11, 29.13	https://resh.edu.ru/
79	08.02	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	Умеют строить график линейного уравнения с двумя переменными. Знают как применять	Регулятивные – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если … , то …».	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную	№29.20, 29.22	https://resh.edu.ru/

			свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.	Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого, для этого владеют приемами слушания	оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха.		
80	09.02	Системы уравнений с двумя переменными.	Знают что называется системой двух уравнений, решением системы линейных уравнения с двумя неизвестными. Могут найти решение.	*Коммуникативные:* Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, умеют слушать и слышать друг друга. *Регулятивные:* Сличают свой способ действия с эталоном *Познавательные:* Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности	П 30 № 30.2	https://resh.edu.ru/
81	10.02	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Умеют решать системы уравнений с двумя переменными. Знают как определять количество решений системы двух линейных уравнения с двумя переменными Могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений	*Регулятивные:* Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий *Познавательные:* Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи *Коммуникативные* Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	П 30 № 30.5(ч), 30.7	https://resh.edu.ru/
82	14.02	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными				№30.9,30.11	https://resh.edu.ru/
83	15.02	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	*Регулятивные:* Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном *Познавательные:* Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи *Коммуникативные:* Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям задачи	П 31 №31.2 (ч)	https://resh.edu.ru/
84-85	16.02 17.02	Решение систем линейных	Могут решать системы двух	*Регулятивные:* Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,	№ 31.4(ч) № 31.6(ч)	https://resh.edu.ru/

		уравнений методом подстановки	линейных уравнений методом подстановки	*Познавательные:* Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи *Коммуникативные* Работают в группе. Придерживаются психологических принципов общения и сотрудничества	положительное отношение к урокам, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, принимают и осваивают социальную роль ученика		
86	21.02	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	*Регулятивные:* Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном *Познавательные:* Выделяют и формулируют проблему *Коммуникативные:* Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают оценку результатам своей учебной	П 32 №32.2 (ч), 32.4 (ч)	https://resh.edu.ru/
87-88	22.02 28.02	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Могут решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения	*Регулятивные:* Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий *Познавательные:* Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач *Коммуникативные:* Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	№32.6(2), 32.8(2) №32.10(2), 32.14	https://resh.edu.ru/
89-90	01.03 02.03	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации.	*Регулятивные:* Составляют план и последовательность действий *Познавательные:* Выполняют операции со знаками и символами *Коммуникативные:* Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	П 33 №33.4, 33.10 №33.14, 33.16	https://resh.edu.ru/
91	03.03	Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке.	*Регулятивные:* Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата *Познавательные:* Проводят анализ способов решения задач *Коммуникативные:* Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку своей учебной деятельности	№33.22	https://resh.edu.ru/
92	07.03	Решение задач на	Умеют решать	*Регулятивные:* Регулируют процесс	Проявляют устойчивый и широкий интерес	№33.28	https://resh.edu.ru/

		проценты и части с помощью систем линейных уравнений	текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты.	выполнения задачи *Познавательные:* Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности		
93	09.03	Обобщающий урок по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задание	https://resh.edu.ru/
94	10.03	Контрольная работа №7 на тему «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	Стр 208 Когда сделаны уроки	https://resh.edu.ru/
Рациональные выражения (28 ч) Воспитательные: формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; формирование умения формулировать собственное мнение; формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач; формирование ответственного отношения к обучению; формирование умения представлять результат своей деятельности; формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности; формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории; формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.							
95	14.03	Рациональные дроби	Имеют представление о рац дробях, о нахождении области определения рационального выражения	Регулятивные – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Коммуникативные Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению	П 34 №34.3, 34.5, 34.9	https://resh.edu.ru/

96	15.03	Основное свойство дроби	Понимают, на чем основано основное свойство дроби.	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	П 35 №35.2	https://resh.edu.ru/
97-98	16.03 17.03	Сокращение дробей	Умеют сокращать дроби, основываясь на основное свойство дроби.	*Регулятивные:* Регулируют процесс выполнения задачи *Познавательные:* Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	№ 35.5, 35.7 №35.9, 35.11	https://resh.edu.ru/
99-100	28.03 29.03	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Умеют выполнять сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	Регулятивные – Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона Познавательные – Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки Коммуникативные Обмениваются знаниями между членами группы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	№п 36 № 36.4, 36.6,36,8 № 36.10, 36,12(2)	https://resh.edu.ru/
101	30.03	Приведение дробей к общему знаменателю	Умеют приводить дроби к общему знаменателю, основываясь на основном свойстве дроби.	*Регулятивные:* Регулируют процесс выполнения задачи *Познавательные:* Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	Индив задвания	https://resh.edu.ru/
102-103-104	31.03 04.04 05.04	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	Умеют выполнять сложение и вычитание рациональных дробей. Используют данное умение при упрощении выражений	*Регулятивные* – составляют план выполнения задач; решают проблемы творческого и поискового характера. *Познавательные* – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуа-	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 37 №37.4, 37.6, 37.15 №37.152, 37.15 №37.26	https://resh.edu.ru/
105	06.04	Обобщающий	Пошагово	*Регулятивные* – определяют цель учебной	Объясняют самому себе свои наиболее	Индив задание	https://resh.edu.ru/

		урок по теме «Рациональные дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности		
106	07.04	Контрольная работа №8 по теме «Рациональные дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	№37.37	
107	11.04	Возведение рациональной дроби в степень	Умеют выполнять возведение в степень рациональной дроби	Регулятивные – Составляют план и последовательность действий Познавательные – Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации Коммуникативные – Работают в группе. Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету Проявляет положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения познавательных задач, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	П 38 стр 267 №38.10	https://resh.edu.ru/
108-109	12.04 13.04	Умножение и деление рациональных дробей.	Умеют выполнять умножение и деление рациональных дробей упрощать выражения, основываясь на данной теме..	Регулятивные – Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные – Выбирают знаково-символические средства для построения модели Коммуникативные – Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятель-ности, дают положительную оценку и само-оценку результатов учебной деятельности	П 38 №38.4, 38.8 №38.17	https://resh.edu.ru/
110-111-112	14.04 18.04 19.04	Тождественные преобразования рациональных выражений	Умеют применять изученные правила для тождественных преобразований рациональных выражений.	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. *Познавательные* – передают содержание в сжатом или развернутом виде. *Коммуникативные* – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	П 39 №39.2(2), 39.4(2) №39.8(2), 39.10(2) №39.12(2)	https://resh.edu.ru/

113	20.04	Обобщающий урок по теме «Рациональные дроби. Умножение и деление рациональных дробей»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
114	21.04	Контрольная работа №9 по теме «Рациональные дроби. Умножение и деление рациональных дробей»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	№39.22	https://resh.edu.ru/
115-116	25.04 26.04	Степень с нулевым и целым отрицательным показателем	Понимают, что означает степень с отрицательным показателем. Умеют находить степень с отрицательным и нулевым показателем	Регулятивные Оценивают достигнутый результат Познавательные – Выполняют операции со знаками и символами. Выражают структуру задачи разными средствами Коммуникативные – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	П 40 №40.11, 40.13, 40.17, 40.19 № 40.23, 40.25	https://resh.edu.ru/
117-118	27.04 28.04	Свойство степени с целым показателем	Умеют применять свойства степеней с целым показателем для упрощения числовых и алгебраических выражений	Регулятивные Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней Познавательные – Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) Коммуникативные – Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	П 41 №41.4, 41.6 №41.20(3,4),41.28(2)	https://resh.edu.ru/
119-120	02.05 03.05	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график	Имеют представление о функции $y = \frac{k}{x}$ и обратной пропорциональности, знакомятся со свойствами	*Регулятивны*е: Составляют план и последовательность действий *Познавательные:* Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов *Коммуникативные:* С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	П 42 №42.7, 42.10, 42.12 №42.16, 42.33	https://resh.edu.ru/

			функции, формируют навык построения графика	соответствии с задачами коммуникации			
121	04.05	Обобщающий урок по теме «Степень с нулевым и отрицательным показателем»	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	*Регулятивные* – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если… то…». *Коммуникативные* – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индив задания	https://resh.edu.ru/
122	05.05	Контрольная работа №10 по теме «Степень с нулевым и отрицательным показателем»	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения выражения	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	№42.40	https://resh.edu.ru/
Повторение и систематизация изученного (10ч) Воспитательные: формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие навыков самостоятельной работы, анализа своей работы; формирование умения оценивать свою учебную деятельность; приобретать мотивацию к процессу образования; формирование устойчивого и широкого интереса к способам решения познавательных задач положительного отношения к урокам математики; формирование навыков сотрудничества с учителем и сверстниками в разных учебных ситуациях, определение своей собственной позиции.							
123	11.05	Формулы сокращенного умножения.	Умеют применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений.	Регулятивные – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения Познавательные – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий Коммуникативные Адекватно используют речевые средства для аргументации	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничеств	Повторить формулы	https://resh.edu.ru/
124	12.05	Линейные уравнения	Могут решать линейные уравнения разного вида.			Гл 1 Индив задание	https://resh.edu.ru/
125	16.05	Разложение многочлена на множители	Умеют выполнять разложение многочлена на множители различными способами			Гл 2 Индив задание	https://resh.edu.ru/

126	17.05	Линейная функция	Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке.			Гл 3 Индив задание	https://resh.edu.ru/
127	18.05	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Могут решать системы двух линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь			Гл 4 Индив задание	https://resh.edu.ru/
128-129	19.05 23.05	Рациональные дроби	Могут выполнять различные действия над рациональными дробями.			Гл 5 Индив задание	https://resh.edu.ru/
130	24.05	Итоговая контрольная работа за год	Используют различные приёмы проверки правильности выполнения задания	*Регулятивные* – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. *Познавательные* – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. *Коммуникативные* – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	РНО	https://resh.edu.ru/
131 132	25.05 26.05	Решение практико-ориентированных задач.	Имеют представление о решение практико-ориентированных задач.. (задания из ОГЭ)	*Регулятивные* – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. *Познавательные* – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. *Коммуникативные* – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	Индив задание	Решу ОГЭ

Календарно – тематическое планирование уроков в 8 А и 8 Б классах

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
(4 часа в неделю, всего 136 часов)

N п/п	Дата проведения		Тема урока	Примечание
	8 А	8 Б		
			Повторение – 3 часа	
1.	2.09	1.09	Повторение учебного материала 7 класса	
2.	5.09	2.09	Повторение учебного материала 7 класса	
3.	6.09	7.09	Повторение учебного материала 7 класса	
			Глава 1 Множества и операции над ними - 8 часов	
4.	9.09	8.09	Повторение и расширение сведений о множествах. Подмножество	
5.	12.09	9.09	Операции над множествами	
6.	13.09	14.09	Формула включения-исключения. Взаимно однозначное соответствие	
7.	16.09	15.09	Равномощные множества. Счётные множества	
8.	19.09	16.09	Элементы математической логики	
9.	20.09	21.09	Элементы математической логики	
10.	23.09	22.09	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Множества и операции над ними»	
11.	26.09	23.09	**Контрольная работа № 1 по теме: «Множества и операции над ними»**	

Глава 2 Рациональные равнения. Неравенства – 19 ч

П р е д м е т н ы м и ц е л я м и изучения главы являются:
развитие знаний о сравнении чисел; расширение символьных языковых приёмов алгебры; овладение способами решения неравенств и их систем; ознакомление с записью и изображением на числовой оси числовых множеств; формирование умения моделировать реальные ситуации с помощью неравенств; демонстрация применения полученных знаний и умений для решения прикладных задач и задач смежных дисциплин; формирование умения оценивать полученные результаты; развитие логического мышления, формирование умения обосновывать свои высказывания.
М е т а п р е д м е т н ы е ц е л и и:
формирование умения использовать определения и свойства понятий для доказательства утверждений; развитие умения преобразовывать знаки и символы для решения учебных и познавательных задач; обучение планированию путей достижения учебных целей, нахождению оптимальных (эффективных) способов решения задач; формирование навыков самоконтроля и самооценки; развитие умения организовывать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.
Л и ч н о с т н ы е ц е л и:

воспитание заинтересованности в результатах обучения, расширении и углублении знаний; приобщение к основам культурного наследия человечества; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; формирование уважительного

отношения к мнению другого человека, готовности и способности вести диалог.				
12.	27.09	28.09	Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Рациональные уравнения	
13.	30.09	29.09	Равносильные уравнения. Уравнение-следствие. Рациональные уравнения	
14.	3.10	30.09	Рациональные уравнения с параметрами	
15.	4.10	5.10	Рациональные уравнения с параметрами	
16.	7.10	6.10	**ВПР за курс 7 касса**	
17.	10.10	7.10	Числовые неравенства и их свойства	
18.	11	12	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	
19.	14	13	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	
20.	17	14	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	
21.	18	19	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	
22.	21	20	Неравенства с одной переменной. Числовые промежутки	
23.	31	21	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной	
24.	1.11	2.11	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной	
25.	7	3	Системы и совокупности линейных неравенств с одной переменной	
26.	8	9	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	
27.	11	10	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	
28.	14	11	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	
29.	15	16	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Решение рациональных неравенств, их совокупностей и систем»	
30.	18	17	**Контрольная работа №2 по теме «Решение рациональных неравенств, их совокупностей и систем»**	
Глава 3. «Квадратные корни. Действительные числа» - 15 часа П р е д м е т н ы е ц е л и изучения главы: формирование понятий квадратного корня, иррационального числа, тождества; развитие представлений о числе, формирование понятия действительного числа, овладение навыками вычислений значений числовых выражений, содержащих действительные числа; развитие умений применять символьный язык алгебры: использовать приёмы преобразований выражений, содержащих квадратные корни; формирование умений применять на практике навыки точных и приближённых вычислений квадратных корней, оценки квадратных корней целыми числами и десятичными дробями. М е т а п р е д м е т н ы е ц е л и изучения главы: развитие представлений об идеях и методах математики как языка науки и техники; развитие умений применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений; формирование умений осознанно выполнять алгоритмические предписания. Л и ч н о с т н ы е ц е л и изучения главы: развитие мышления, культуры устной и письменной речи; способностей аргументированно рассуждать, приводить примеры и контрпримеры; формирование способностей к преодолению стереотипов развитие интереса к математике; формирование коммуникативных				
31.	21	18	Функция $y = x^2$ и её график	
32.	22	23	Функция $y = x^2$ и её график	

33.	25	24	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
34.	28	25	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	
35.	29	30	Множество действительных чисел	
36.	2.12	1.12	Множество действительных чисел	
37.	5.12	2.12	Свойства арифметического квадратного корня	
38.	6.12	7.12	Свойства арифметического квадратного корня	
39.	9.12	8.12	Свойства арифметического квадратного корня	
40.	12	9	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	
41.	13	14	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	
42.	16	15	Функция у= $\sqrt{x}$ иеё график	
43.	19	16	**Промежуточная контрольная работа за 1 полугодие**	
44.	20	21	Контрольная работа №3 по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	
45.	23	22	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные корни. Действительные числа»	

Глава 4 Квадратные уравнения – 21 часов

П р е д м е т н ы е ц е л и:
овладение представлением об одном из основных понятий школьного курса алгебры — понятием квадратного уравнения; овладение приёмами решения уравнений, сводящихся к квадратным; систем уравнений, содержащих квадратное уравнение; формирование умений решать текстовые задачи из различных разделов курса математики и прикладные задачи, математической моделью которых является квадратное уравнение.
М е т а п р е д м е т н ы е ц е л и:
развитие представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования реальных явлений и процессов; формирование умений выдвигать гипотезы при решении учебных задач и осознавать необходимость проверки результатов решения; формирование умений осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; формирование умений устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; развитие умений осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
Л и ч н о с т н ы е ц е л и:

воспитание ответственного отношения к учению на основе уважительного отношения к труду; формирование целостного научного мировоззрения; воспитание уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, готовности и способности вести диалог и достигать взаимопонимания.

46.	9.01	23.12	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
47.	10.01	11.01	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	
48.	13	12	Формула корней квадратного уравнения	
49.	16	13	Формула корней квадратного уравнения	

50.	17	18	Формула корней квадратного уравнения	
51.	20	19	Теорема Виета	
52.	23	20	Теорема Виета	
53.	24	25	Теорема Виета	
54.	27	26	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»	
55.	30	27	**Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения. Теорема Виета»**	
56.	31	1.02	Квадратный трёхчлен	
57.	3.02	2.02	Квадратный трёхчлен	
58.	6.02	3.02	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	
59.	7	8	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	
60.	10	9	Решение уравнений методом замены переменной	
61.	13	11	Решение уравнений методом замены переменной	
62.	14	15	Решение уравнений методом замены переменной	
63.	17	16	Математическое моделирование	
64.	20	18	Математическое моделирование	
65.	21	22	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Математическое моделирование»	
66.	27	1.03	**Контрольная работа №5 по теме «Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Математическое моделирование»**	
Глава 5. «Основы теории делимости» - 14 часа				
67.	28	2.03	Делимость нацело и ее свойства	
68.	3.03	4.03	Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства	
69.	6.03	9.03	Деление с остатком. Сравнения по модулю и их свойства	
70.	7	11	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Взаимно простые числа	
71.	10	15	Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух натуральных чисел. Взаимно простые числа	
72.	13	16	**Контрольная работа за 3 четверть**	
73.	14	18	Признаки делимости	
74.	17	29	Простые и составные числа	
75.	27	30	Деление многочленов	
76.	28	1.04	Деление многочленов	
77.	31	5.04	Корни многочлена. Теорема Безу	
78.	3.04	6.04	Корни многочлена. Теорема Безу	
79.	4	8	Целое рациональное уравнение	
80.	7	12	**Контрольная работа №6 по теме «Основы теории делимости»**	

Глава 6. «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» - 10 часов

П р е д м е т н ы м и ц е л я м и изучения главы являются:
осознание значения математики в повседневной жизни и практической деятельности человека; формирование представления об исторических факторах становления математической науки и вычислительной техники; формирование представлений о математике как универсальном языке науки, позволяющем описывать реальные процессы и явления; обучение применению математических знаний в решении практических задач и оценке полученных результатов; развитие представлений о числе, овладение навыками письменных и инструментальных вычислений; формирование умения моделировать реальные процессы и явления на языке алгебры, интерпретировать полученные результаты; применять полученные знания в смежных дисциплинах.

М е т а п р е д м е т н ы е ц е л и:
формирование информационной и алгоритмической культуры, алгоритмического мышления; развитие мотивов и интересов познавательной деятельности; развитие умений соотносить свои действия с планируемыми результатами, контролировать и корректировать свою деятельность; формирование умений определять понятия, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, делать выводы;
формирование компетентности в области использования вычислительной техники.

Л и ч н о с т н ы е ц е л и:

формирование способности к самообразованию и саморазвитию, к выбору дальнейшей индивидуальной траектории образования; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми людьми в процессе учебной и исследовательской деятельности

81.	10	13	Метод математической индукции	
82.	11	15	Основные правила комбинаторики. Перестановки	
83.	14.04	19.04	**ВПР за курс 8 класса**	
84.	17	20	Размещения	
85.	18	22	Сочетания (комбинации)	
86.	21	26	Бином Ньютона. Треугольник Паскаля	
87.	24	27	Частота и вероятность случайного события	
88.	25	29	Классическое определение вероятности	
89.	28	3.05	Вычисление вероятностей с помощью правил комбинаторики	
90.	2.05	4.05	**Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»**	
Повторение и систематизация учебного материала - 12 часов				
91.	5	6	Решение рациональных уравнений и неравенств	
92.	12	11	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	
93.	15	13	Решение квадратных уравнений	
94.	16	17	Решение задач с помощью квадратных уравнений	
95.	19	18	**Итоговая контрольная работа**	
96.	22	19	Признаки делимости	
97.	23	24.05	Вычисление вероятностей с помощью правил комбинаторики	

		25.05		
98.	26.05	26.05	Итоговое занятие	

Календарно – тематическое планирование в 9 А классе

№	Дата	Тема урока	Содержание урока	Контроль	Домашнее задание
Повторение курса алгебры 8 класса (6 часов)					
	2.09	Арифметический квадратный корень.	Упрощение выражений, содержащих арифметический квадратный корень.	МД	Индивидуальные задания
	6.06	Линейные уравнения	Решение линейных уравнений		Индивидуальные задания
	6.09	Дробно-рациональные уравнения	Понятие дробного уравнения. Посторонний корень. Область определения уравнения.	СР	Индивидуальные задания
	9.09	Неравенства	Решение квадратных и дробных неравенств методом интервалов. Решение систем неравенств.	МД	Индивидуальные задания
	13.09	Системы уравнений и неравенств	Системы линейных неравенств, частное и общее решение систем неравенств, числовые промежутки, числовой отрезок, интервал, полуинтервал.	Фронтальный опрос	Индивидуальные задания
	13.09	Квадратичная функция, ее свойства и график	Построение и исследование графиков квадратичных функций	Проблемные задания	Индивидуальные задания
Степень с рациональным показателем (12 часов)					
	16.09	Степень с целым показателем.	Степень с натуральным показателем.	Фронтальный опрос	П.1 №6-7(четные
	20.09	Степень с целым показателем		МД	№10-12 9четные)
	20.09	Степень с целым показателем		СР	№16-17(четные) №19
	23.09	Арифметический корень натуральной степени	Корень n- степени из неотрицательного числа, корень нечётной степени из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал	Фронтальный опрос	П.2 №28-30 (четные) №33-34(четные)
	27.09	Свойства арифметического корня	Корень n- степени из произведения, частного, степени, корня.	СР	П.3 №37-40 (четные)
	27.09	Свойства арифметического			№49-52 (четные)

		корня		МД СР ТЕСТ	
	30.09	*ВПР за курс 8 класса (входной контроль)*			
	4.10	Степень с рациональным показателем	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени.		П.4 №60-63(четные) №67
	4.10	Степень с рациональным показателем			П.4 №71(четные) №73 (четные)
	7.10	Возведение в степень числового неравенства	Неравенства одного знака, умножение неравенств одного знака, возведение в степень числового неравенства, возведение в положительную степень, возведение в отрицательную степень.	ТЕСТ	П.5 №76-79(четные) № 80-82(четные)
	11.10	Обобщающий урок	Степень с рациональным показателем, арифметический корень n-й степени	СР	Стр.39 Проверь себя!
	14.10	*Контрольная работа № 1 по теме «Степень с рациональным показателем».*		КР	
Степенная функция (12 часов)					
	11.10	Область определения функции.	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции.	СР	
	18.10	Область определения функции.			
	18.10	*Контрольная работа за 1 четверть*		Тест	
	21.10	Возрастание и убывание функции	Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция y = x^r	МД СР	П.7 №105,108
	1.11	Возрастание и убывание функции			№111(2)
	1.11	Чётность и нечётность функции	Чётная функция, нечётная функция, симметричное множество, алгоритм	МД	П.8 №116,119(2)

			исследования функции на чётность, график чётной и нечётной $\sqrt[n]{x}$ функции, график функции y =	СР	
	8.11	Функция $y \square \frac{k}{x}$	Свойства и построение графика указанной функции	СР	П.9 №127(четные)
	8.11	Функция $y \square \frac{k}{x}$			128,130(четные)
	11.11	Неравенства и уравнения, содержащие степень	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень	СР	П.10 №136-138(четные)
	15.11	Неравенства и уравнения, содержащие степень			№142-143(четные) №155
	15.11	Обобщающий урок		КР	№144(четные)
	18.11	*Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция».*			
Прогрессии (17 часов)					
	22.11	Числовая последовательность	Числовая последовательность, члены последовательности, формулы n-го члена последовательности, рекуррентные формулы		Гл.3 п.11 №164(четные) №167
	22.11	Арифметическая прогрессия	Арифметическая прогрессия,разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	МД СР Тест	П.12 №176(3;4)
	25.11	Арифметическая прогрессия			№179,181
	29.11	Арифметическая прогрессия			№184(2) №186 №187(четные)
	29.11	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	Арифметическая прогрессия, формула	СР	П.13 №196 №202 (2)

	2.12	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии.	суммы n первых членов арифметической прогрессии.	Тест	П.13 №204 №205
	6.12	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия».			П.13 №238,240(четные)
	6.12	Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии	МД СР Тест	П.14 №211(четные) №214(четные)
	9.12	Геометрическая прогрессия			П.14 №215,217
	13.12	Геометрическая прогрессия			П.14 №255,246(четные)
	13.12	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии	Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	СР тест	П.15 №222(четные) №224(2
	16.12	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии			П.15 №225-226(четные)
	20.12	*Промежуточная контрольная работа за 1 полугодие*			
	20.12	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии			П.16 №228
	23.12	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия».		СР	Индивидуальное задание.
	10.01	Обобщающий урок по теме «Прогрессии»		МД	Проверь себя! Стр.115-116
	10.01	*Контрольная работа № 3 по теме «Прогрессии»*		КР	
Случайные события (12 часов)					
	13.01	События	Невозможные, достоверные и случайные события, совместные и несовместные события, равновозможные и неравновозможные	МД СР	П.16 №268,272

			события.	Тест	
	17.01	Вероятность события	Вероятность, исход испытания, элементарные события, благоприятствующие исходы, вероятность наступления события		П.17№283
	17	Вероятность события			П.17 №287,290
	20	Вероятность события.			Вар. 1-10 задание №9
	24	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Достоверные события, невозможные события, случайные события	МД СР Тест	П.18 №293,25
	24	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.			П.18 №299, №304
	27	Сложение и умножение вероятностей	Сумма событий, противоположные события, произведение событий, вероятность суммы и произведения событий.		П.19 №306(четные0
	31	Сложение и умножение вероятностей		СР	П.19 №307(четные)
	31	Сложение и умножение вероятностей		МД СР Тест	Вар. 11 - 20 задание №9
	3.02	Относительная частота и закон больших чисел	Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел.		
	7	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»			
	7	*Контрольная работа № 4 по теме «Случайные величины».*		КР	
Случайные величины (10 часов)					
	10.02	Таблицы распределения	Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм.	МД СР Тест	П.21 №323, №330
	14	Таблицы распределения			П.21 №328
	14	Полигоны частот	Полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы.		П.22 №333, №335
	17	Генеральная совокупность и выборка	Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём		П.23 №338 №339,341

			генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот		
	21	Центральные тенденции	Мода, медиана, среднее значение.		П.24 №343
	21	Центральные тенденции			П.24 №345,346
	28	Меры разброса.	Размах, стабильность, отклонение лот среднего		П.25 №354, №356
	28	Меры разброса.			П25 №359, №361
	3.03	Обобщающий урок			
	7.03	Контрольная работа № 5		КР	Стр.206 Проверь себя!
Множества, логика (10 часов)					
	7.03	Множества	Подмножество, множество, элементы множества, круги Эйлера, разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность.		П.26 №370-371(четные) №374
	10	Высказывания. Теоремы	Высказывание, отрицание высказывания, предложения с переменными, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теоремы, необходимые и достаточные условия, взаимно противоположные теоремы.		П.27 №387-390(четные)
	14	Высказывания. Теоремы		МД СР	П.27 №392
	14	Следование и равносильность.	Истинные и ложные высказывания, равносильные уравнения и неравенства.	Тест	П.28 №397-939(четные)
	17	Уравнение окружности	Расстояние между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности		П.29 №407-410(четные)
	28	Уравнение прямой	Уравнение прямой, график уравнения прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых		П.30 №419-421(четные)
	28	Уравнение прямой			П.30 №426,425

	31	Множества точек на координатной плоскости	Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными; фигура, заданная неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.		П.31 №431(четные)
	4.04	Обобщающий урок			Стр.263 Проверь себя!
	4.04	Контрольная работа № 6		КР	Индивидуальное задние.
Итоговое повторение (18 часов)					
	7	Алгебраические выражения	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	СР, тест	Стр.265 №481стр.523(2,4)
	11	Алгебраические выражения			№565(четные)№569(2)
	11	Уравнения, системы уравнений	Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;	СР, тест	№586-588(четные)
	14	Уравнения, системы уравнений			№ 589-592(четные)
	18	Неравенства, системы неравенств	Изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, неравенств и их систем.	СР, тест	Стр.279 №600-602(четные) №606(четные)
	18	Неравенства, системы неравенств			№607-609(четные)
	21	Функции и графики	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить	СР, тест	Стр.282 №634-635(четные)
	25	Функции и графики			Стр.283 №637(четные)

			по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков		№645(четные)
	25	Последовательности, прогрессии	Применять при решении задач определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.	СР, тест	Стр.284 №651№654
	28	Последовательности, прогрессии			Стр.284 №658(четные) №662
	2.05	Текстовые задачи	Составлять уравнения и неравенства по условию задачи	СР, тест	№617,619,624
	2.05	Текстовые задачи			№621,622,625
	5.05	Комплексное повторение.	Применять знания, полученные в ходе изучения курса Математики и Алгебры.	СР, тест	
	12.05	Контрольная работа № 7 в форме ОГЭ		КР	
	16.05	Комплексное повторение	Применять знания, полученные в ходе изучения курса Математики и Алгебры.	СР, тест	Решение вариантов ОГЭ
	16.05	Комплексное повторение.			
	19.05	Комплексное повторение.			Решение вариантов ОГЭ
	23.05	Комплексное повторение.			
	23.05	*Итоговое занятие*			

Календарно – тематическое планирование в 9 Б классе

№	Дата	Тема урока	Содержание урока	Контроль	Домашнее задание
			Повторение курса алгебры 8 класса (6 часов)		
	2.09	Арифметический квадратный	Упрощение выражений, содержащих	МД	

		корень.	арифметический квадратный корень.		Индивидуальные задания
	3.09	Линейные уравнения	Решение линейных уравнений		Индивидуальные задания
	6	Дробно-рациональные уравнения	Понятие дробного уравнения. Посторонний корень. Область определения уравнения.	СР	Индивидуальные задания
	9	Неравенства	Решение квадратных и дробных неравенств методом интервалов. Решение систем неравенств.	МД	Индивидуальные задания
	10	Системы уравнений и неравенств	Системы линейных неравенств, частное и общее решение систем неравенств, числовые промежутки, числовой отрезок, интервал, полуинтервал.	Фронтальный опрос	Индивидуальные задания
	13	Квадратичная функция, ее свойства и график	Построение и исследование графиков квадратичных функций	Проблемные задания	Индивидуальные задания
Степень с рациональным показателем (12 часов)					
	16	Степень с целым показателем.	Степень с натуральным показателем.	Фронтальный опрос	П.1 №6-7(четные
	17	Степень с целым показателем		МД	№10-12 9четные)
	20	Степень с целым показателем		СР	№16-17(четные) №19
	23	Арифметический корень натуральной степени	Корень n- степени из неотрицательного числа, корень нечётной степени из отрицательного числа, извлечение корня, подкоренное выражение, показатель корня, радикал	Фронтальный опрос	П.2 №28-30 (четные) №33-34(четные)
	24	Свойства арифметического корня	Корень n- степени из произведения, частного, степени, корня.	СР	П.3 №37-40 (четные)
	27	Свойства арифметического корня		МД СР ТЕСТ	№49-52 (четные)
	1.10	*ВПР за курс 8 класса (входной контроль)*			
	30.09	Степень с рациональным показателем	Степень с любым целочисленным показателем, свойства степени.		П.4 №60-63(четные) №67
	4.10	Степень с рациональным показателем			П.4 №71(четные) №73 (четные)

	7	Возведение в степень числового неравенства	Неравенства одного знака, умножение неравенств одного знака, возведение в степень числового неравенства, возведение в положительную степень, возведение в отрицательную степень.	ТЕСТ	П.5 №76-79(четные) № 80-82(четные)
	8	Обобщающий урок	Степень с рациональным показателем, арифметический корень n-й степени	СР	Стр.39 Проверь себя!
	11	*Контрольная работа № 1 по теме «Степень с рациональным показателем».*		КР	
Степенная функция (15 часов)					
	14	Область определения функции.	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения функции, график функции.	СР	
	15	Область определения функции.			
	18.10				
	21.10	*Контрольная работа за 1 четверть*		Тест	
	22.10	Возрастание и убывание функции	Возрастающая и убывающая на множестве функция, степенная функция y = x^r	МД СР	П.7 №105,108
	1.11	Возрастание и убывание функции			№111(2)
	5.11 8.11	Чётность и нечётность функции	Чётная функция, нечётная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на чётность, график чётной и нечётной функции, график функции y = $\sqrt[n]{x}$	МД СР	П.8 №116,119(2)
	11.11	Функция $y \square \frac{k}{x}$	Свойства и построение графика указанной функции	СР	П.9 №127(четные)
	12.11	Функция $y \square \frac{k}{x}$			128,130(четные)

	15.11	Неравенства и уравнения, содержащие степень	Иррациональные уравнения, метод возведения в квадрат, проверка корней, посторонний корень	СР	П.10 №136-138(четные)
	18.11 19.11	Неравенства и уравнения, содержащие степень			№142-143(четные) №155
	22.11	Обобщающий урок		КР	№144(четные)
	25.11	*<u>Контрольная работа № 2 по теме «Степенная функция».</u>*			
Прогрессии (17 часов)					
	26.11	Числовая последовательность	Числовая последовательность, члены последовательности, формулы n-го члена последовательности, рекуррентные формулы		Гл.3 п.11 №164(четные) №167
	29.11	Арифметическая прогрессия	Арифметическая прогрессия,разность, формула n-го члена арифметической прогрессии, среднее арифметическое, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	МД СР Тест	П.12 №176(3;4)
	2.12	Арифметическая прогрессия			№179,181
	3.12	Арифметическая прогрессия			№184(2) №186 №187(четные)
	6.12	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	Арифметическая прогрессия, формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	СР	П.13 №196 №202 (2)
	9.12	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии.		Тест	П.13 №204 №205
	10.12	Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия».			П.13 №238,240(четные)
	13.12	Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия, знаменатель геометрической прогрессии, формула n-го члена геометрической прогрессии	МД СР Тест	П.14 №211(четные) №214(четные)
	16.12	Геометрическая прогрессия			П.14 №215,217
	17.12	Геометрическая прогрессия			П.14 №255,246(четные)

	20.12	*Промежуточная контрольная работа за 1 полугодие*			
	23.12	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии	Геометрическая прогрессия, формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	СР тест	П.15 №222(четные) №224(2
	24.12	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии			П.15 №225-226(четные)
	10.01	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии			П.16 №228
	13.01	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия».		СР	Индивидуальное задание.
	14.01	Обобщающий урок по теме «Прогрессии»		МД	Проверь себя! Стр.115-116
	17.01	*Контрольная работа № 3 по теме «Прогрессии»*		КР	
Случайные события (12 часов)					
	20.01	События	Невозможные, достоверные и случайные события, совместные и несовместные события, равновозможные и неравновозможные события.	МД СР Тест	П.16 №268,272
	21.01	Вероятность события	Вероятность, исход испытания, элементарные события, благоприятствующие исходы, вероятность наступления события		П.17№283
	24.01	Вероятность события			П.17 №287,290
	27.01	Вероятность события.			Вар. 1-10 задание №9
	28.01	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.	Достоверные события, невозможные события, случайные события	МД СР Тест	П.18 №293,25
	31.01	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики.			П.18 №299, №304
	3.02	Сложение и умножение вероятностей	Сумма событий, противоположные события, произведение событий, вероятность суммы и		П.19 №306(четные0
	4.02	Сложение и умножение		СР	П.19 №307(четные)

		вероятностей	произведения событий.		
	7.02	Сложение и умножение вероятностей		МД СР Тест	Вар. 11 - 20 задание №9
	10.02	Относительная частота и закон больших чисел	Относительная частота, статистическая вероятность, закон больших чисел.		
	11.02	Обобщающий урок по теме «Случайные величины»			
	14.02	*Контрольная работа № 4 по теме «Случайные события».*		КР	
Случайные величины (10 часов)					
	17.02	Таблицы распределения	Обработка информации, таблицы распределения данных, таблица сумм.	МД СР Тест	П.21 №323, №330
	18.02	Таблицы распределения			П.21 №328
	21.02	Полигоны частот	Полигоны частот, полигон относительных частот, разбиение на классы, столбчатая и круговая диаграммы.		П.22 №333, №335
	28.02	Генеральная совокупность и выборка	Генеральная совокупность, выборка, репрезентативная выборка, объём генеральной совокупности, выборочный метод, среднее арифметическое относительных частот		П.23 №338 №339,341
	3.03	Центральные тенденции	Мода, медиана, среднее значение.		П.24 №343
	4.03	Центральные тенденции			П.24 №345,346
	7.03	Меры разброса.	Размах, стабильность, отклонение лот среднего		П.25 №354, №356
	10.03	Меры разброса.			П25 №359, №361
	11.03	Обобщающий урок			
	14.03	Контрольная работа № 5		КР	Стр.206 Проверь себя!
Множества, логика (10 часов)					
	17.03	Множества	Подмножество, множество, элементы		П.26 №370-371(четные)

			множества, круги Эйлера, разность множеств, дополнение до множества, числовые множества, пересечение и объединение множеств, совокупность.		№374
	18.03	Высказывания. Теоремы	Высказывание, отрицание высказывания, предложения с переменными, множество истинности, равносильные множества, символы общности и существования, прямая и обратная теоремы, необходимые и достаточные условия, взаимно противоположные теоремы.	МД СР Тест	П.27 №387-390(четные)
	28.03	Высказывания. Теоремы			П.27 №392
	31.03	Следование и равносильность.	Истинные и ложные высказывания, равносильные уравнения и неравенства.		П.28 №397-939(четные)
	1.04	Уравнение окружности	Расстояние между двумя точками, формула расстояния, уравнение фигуры, уравнение окружности		П.29 №407-410(четные)
	4.04	Уравнение прямой	Уравнение прямой, график уравнения прямой, угловой коэффициент прямой, взаимное расположение прямых		П.30 №419-421(четные)
	7.04	Уравнение прямой			П.30 №426,425
	8.04	Множества точек на координатной плоскости	Фигура, заданная уравнением или системой уравнений с двумя неизвестными; фигура, заданная неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными.		П.31 №431(четные)
	11.04	Обобщающий урок			Стр.263 Проверь себя!
	14.04	Контрольная работа № 6		КР	Индивидуальное задние.
Итоговое повторение (16 часов)					
	15	Алгебраические выражения	Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы; вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые	СР, тест	Стр.265 №481стр.523(2,4)
	18	Алгебраические выражения			№565(четные)№569(2)

			подстановки и преобразования.		
	21	Уравнения, системы уравнений	Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения и их системы; составлять уравнения и неравенства по условию задачи; использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;	СР, тест	№586-588(четные)
	22	Уравнения, системы уравнений			№ 589-592(четные)
	25	Неравенства, системы неравенств	Изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений, неравенств и их систем.	СР, тест	Стр.279 №600-602(четные) №606(четные)
	28	Неравенства, системы неравенств			№607-609(четные)
	29	Функции и графики	Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; строить графики изученных функций; описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения; решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков	СР, тест	Стр.282 №634-635(четные)
	2.05	Функции и графики			Стр.283 №637(четные) №645(четные)
	5.05	Последовательности, прогрессии	Применять при решении задач определение и формулу n – го члена арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, формулы суммы n первых членов арифметической прогрессии; определение и формулу n – го члена прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формулу суммы n первых членов геометрической прогрессии.	СР, тест	Стр.284 №651№654
	6	Последовательности, прогрессии			Стр.284 №658(четные) №662
	12	Итоговая Контрольная работа № 7 в форме ОГЭ		КР	
	13	Текстовые задачи	Составлять уравнения и неравенства по условию		№617,619,624

	16	Текстовые задачи	задачи	СР, тест	№621,622,625
	19	Комплексное повторение.	Применять знания, полученные в ходе изучения курса Математики и Алгебры.	СР, тест	Решение вариантов ОГЭ
	20	Комплексное повторение.			
	23.05	*Итоговое занятие*			

Основные формы контроля и оценки.

Формы промежуточной аттестации. Промежуточная аттестация проводится в форме самостоятельных, контрольных и зачётных работ.

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «**3**» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «**4**», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «**2**» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

МАТЕРИАЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

- **Технические средства обучения:**
  -персональный компьютер – рабочее место учителя;
  -экран и проектор;
  -комплект оборудования для подключения к сети интернет;
  -сплит –система;
  Принтер лазерный..
- **Информационные средства:**
  - коллекция медиаресурсов;
  - Интернет-ресурсы.
- **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**
  - комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник, циркуль;
  - комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный).
- **Печатные пособия:**
  - таблицы по математике.

Мультимедийные ресурсы.

Диски:

1. Интерактивная математика. 5-9 классы.
2. Интерактивная математика. Одночлены и многочлены.
3. Открытая математика. Функции и графики.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки алгебры 9 класс.

5. Геометрия 7-9 классы: База дифференцированных заданий. Формирование разноуровневых карточек. Многовариантные проверочные работы: Дидактический и раздаточный материал. – (в помощь учителю)
6. Алгебра 7-9 классы: База дифференцированных заданий. Формирование разноуровневых карточек. Многовариантные проверочные работы: Дидактический и раздаточный материал. – (в помощь учителю)
7. Геометрия 7-11 классы. Демонстрационные таблицы.
8. АвтоГраф 3.3(Виртуальный конструктор по основным разделам математики)
9. Живая Математика 5.0 (Виртуальный конструктор по математике)

Сайты:

1. 1000zadach.info - интернет-сборник задач по школьному курсу математики.
2. http://logika.vobrazovanie.ru/ - Увлекательные логические задачки, которые будут интересны как для детей, так и для взрослых. Забавные задачи адаптированы для современных школьников. Для каждой задачи описана методика решения. В простой и понятной форме подаются основные понятия и принципы логики. Задачи развивают логическое мышление и математическую смекалку.
3. http://matematika.ucoz.com/ - На сайте размещены презентации уроков математики, рассчитанных на учеников общеообразовательной школы. Все презентации 5 – 10 минут. Кроме того, размещены внеклассные мероприятия.
4. Математика для школы. - Понятные объяснения. Решение задач и примеров по математике.
5. http://interneturok.ru - Образовательный видео-портал InternetUrok.ru. База бесплатных видео-уроков по школьной программе.
6. http://free-math.ru - Сайт о математике. Включает в себя разделы высшей, школьной и занимательной математики, а также историю науки. Особое внимание уделено вопросу подготовки к ЕГЭ по математике.
7. http://www.uztest.ru - ЕГЭ по математике. Сайт предназначен для подготовки учащихся к экзамену. Имеются: on-line тестирование в форме ЕГЭ, конспекты по школьной математике, сервисы для учителей математики – тренинги, тестовые задания, журнал оценок, учебно-методические материалы.
8. http://www.bymath.net/ -Математическая интернет-школа. Все разделы программы средней школы по элементарной математике. Арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия, функции и графики, основы анализа. Теория и решение задач.
9. http://www.prosv.ru - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)
10. http:/www.mnemozina.ru - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)
11. http:/www.drofa.ru - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

12. http://www.ed.gov.ru - На сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.

13.Графики функций http://graphfunk.narod.ru
14. Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина http://www.mathnet.spb.ru
15.Математические олимпиады и олимпиадные задачи http://www.zaba.ru
16. Международный математический конкурс «Кенгуру» http://www.kenguru.sp.ru
17.Дистанционный образовательный портал «Продленка» http://www.prodlenka.org
18.Сайт учителей «Учительский портал»
19.http:/www.egeurok.ru – сайт подготовки к ЕГЭ и ОГЭ
20.http://www.edu.ru - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.
21.http://www.intellectcentre.ru – сайт издательства «Интеллект-Центр», где можно найти учебно-тренировочные материалы, демонстрационные версии, банк тренировочных заданий с ответами, методические рекомендации и образцы решений
22. http://www.fipi.ru - портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
23. http://zadachi.mccme.ru. Задачи по геометрии: информационно-поисковая система
24.https://resh.edu.ru/
25.https://uchi.ru/

Список литературы:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании»
2. Примерной программы среднего (полного) общего образования: математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия: 10 – 11 классы / Е. А. Седова и др.; под общей редакцией М. В. Рыжакова. – М.: Вентана – Граф, 2012. – 136с.
3. Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по математике / Сборник нормативных документов. Математика / [сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.]. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 128 с.

4. Приказ Министерства образования РФ от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
5. Письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»;
6. Программно – методические материалы. Геометрия. 7-11 классы. Автор – составитель : И.М. Смирнова, В.А. Смирнов – М: Мнемозина,2010 год;
7. Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 10-11 классы, к учебному комплекту для 10-11 классов / [Ю.М Колягин, М. В. Ткачёва, Н. Е. Федорова, М. И. Шабунин] / [составитель Т.А. Бурмистрова]. – М: «Просвещение», 2010. – с. 96 – 135
8. Смирнова И.М. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. организаций (базовый и углубленный уровни) / И.М.Смирнова, В.А.Смирнов.- 2-е изд., стер.- М.: Мнемозина, 2014.- 112с.
9. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профильный уровни / [Ю.М.Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова, М.И. Шабунин]/ под ред. А.Б.Жижченко.- 3-е изд. – М.: Просвещение,2011.- 336с.
10. Математика. Сборник тестов по плану ЕГЭ 2014/ Д.А. Мальцев, А.А Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н-Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: Народное образование, 2014.-224с.
11. Математика. ЕГЭ 2015. Книга I .Базовый уровень Профильный уровень / Д.А. Мальцев, А.А Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н-Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: Народное образование, 2015.-333с.
12. Математика. ЕГЭ 2015. Книга II. Профильный уровень / Д.А. Мальцев, А.А Мальцев, Л.И. Мальцева. – Ростов н-Д: Издатель Мальцев Д.А.; М.: Народное образование, 2015.-412с.
13. Энциклопедический словарь юного математика. Сост. А.П.Савин. – М.: Педагогика, 1989.-352с.
14. Зильбербегр Н.И. Уроки математики: Подготовка и проведение: Кн. для учителя.- М.: Просвещение: АО «Учеб.лит.», 1995.- 178с.
15. Фридман Л.М., Турецкий Е.Н. Как научиться решать задачи: Кн. для учащихся ст. классов сред. шк.- 3-еизд., дораб.- М.: Просвещение, 1989. -192с.
16. Зив Г.Б. и др. Задачи по геометрии: Пособие для учащихся 7-11 кл. общеобразоват. учреждений/ Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Баханский. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2000 -271с.
17. Фискович Т.Т. Геометрия без репетитора. М.: Издат.отдел УНЦ ДО МГУ, 1998.- 152 с.
18. Кононов А.Я. Математическая мозаика. Занимательные задачи для учащихся 5-11 классов.- М.: Педагогическое общество России, 2004.- 160с.
19. Дьюдени Г. Кентерберийские головоломки/ Пер. с Англ. Ю.Н. Сударева. М.: Мир, 1979.- 353с.

20. Александр Фарков. Математические олимпиадные работы. 5-11 классы.- СПб.: Питер, 2010. – 192с.
21. Бессарабов Н.И., Зиблин В.Н., Сохадзе Г.В. Математика в примерах и задачах. Методы решений и сборник заданий (учебное пособие) Часть I. Издание второе. Исправленное и дополненное/ Под ред. Н.И.Бессарабова: Юж.-Рос. гос. техн. ун-т.- Новочеркасск: ЮРГТУ, 2007.- 391с.
22. Бессарабов Н.И., Зиблин В.Н., Сохадзе Г.В. Математика в примерах и задачах. Методы решений и сборник заданий (учебное пособие) Часть II. Издание второе. Исправленное и дополненное/ Под ред. Н.И.Бессарабова: Юж.-Рос. гос. техн. ун-т.- Новочеркасск: ЮРГТУ, 2007.- 422с.

Контрольно – измерительные материалы

Контрольная работа	
Класс	8 класс
Предмет	Алгебра
Тема	***Входная контрольная работа***
Цель	Освоение дидактических единиц изученной темы и выявление учебных дефицитов.
Дидактические единицы	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Линейная функция, её свойства и график. Системы двух уравнений с двумя неизвестными. Решение задач с помощью уравнений.
УУД, проверяемые в КР	Познавательные УУД: Соотносить предметные и метапредметные результаты деятельности. Личностные УУД: Смыслообразование Регулятивные УУД: контроль выполнения результата задания Коммуникативные УУД: корректировка действий
Критерии оценки: **«5»** **«4»** **«3»** **«2»**	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее ¾ задания «3» правильно выполнено не менее ½ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений

Содержание контрольной работы

1 вариант

1. Решите уравнение: $\frac{3x+2}{4}-1=\frac{2x+3}{6}$

2. Упростите выражение: $(2a-1)^2-(2a-3)(2a+3)$
3. Постройте график функции: y = 2x +5. Проходит ли график этой функции через точку A(-25;-45).
4. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 2x-3y=5 \\ x-6y=-2 \end{cases}$
5. Упростите выражение: $(\frac{5к}{к+3}-\frac{14к}{к^2+6к+9}):\frac{5к+1}{к^2-9}+\frac{3(к-3)}{к+3}$
6. Решите задачу: Чтобы выполнить задание в срок, рабочий должен был изготовлять ежедневно по 20 деталей. Изготовляя в день на 10 деталей больше, он выполнил задание на 4 дня раньше срока. За сколько дней рабочий должен был выполнить задание?

2 вариант

1. Решите уравнение: $\frac{3x-5}{10}=\frac{2x+3}{15}+1$
2. Упростите выражение: $(3a-2)(3a+2)-(3a+1)^2$
3. Постройте график функции: y=-2x+3. Проходит ли график этой функции через точку B(-26;50).
4. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 5x-4y=12 \\ x-5y=-6 \end{cases}$
5. Упростите выражение: $(\frac{3a}{a-4}+\frac{10a}{a^2-8a+16})\cdot\frac{a^2-16}{3a-2}-\frac{4(a+4)}{a-4}$
6. Решите задачу: Машинистка должна была перепечатать рукопись за 5 дней. Печатая ежедневно на 3 страницы больше, она выполнила работу за день до срока. Сколько страниц было в рукописи?

Контрольная работа	
Класс	8 класс
Предмет	Алгебра
Тема	***Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»***
Цель	Освоение дидактических единиц изученной темы и выявление учебных дефицитов.
Дидактические единицы	Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль
УУД, проверяемые в КР	Познавательные УУД: Соотносить предметные и метапредметные результаты деятельности. Личностные УУД: Смыслообразование

	Регулятивные УУД: контроль выполнения результата задания Коммуникативные УУД: корректировка действий
Критерии оценки: **«5»** **«4»** **«3»** **«2»**	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее ¾ задания «3» правильно выполнено не менее ½ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений

Содержание контрольной работы

<u>1 вариант.</u>

1). Решите неравенства:

а). $\frac{1}{3}x \succ 3$; *б*). $1-6x \le 0$;

в). $6(3{,}4+x)-4{,}2 \succ x+1$

2). При каких значениях *в* значение дроби $\frac{2-в}{4}$ больше соответствующего значения дроби $\frac{14-в}{2}$?

3). Решите системы неравенств:

а). $\begin{cases} 5x-8 \succ 0 \\ 3x+4 \succ 0 \end{cases}$; *б*). $\begin{cases} 7-3x \prec 1 \\ 1{,}8-x \prec 1{,}9 \end{cases}$

4). Решите уравнения:

а). $|2x+3|=7$; *б*). $|1-3x|=37$

5). Решите неравенства:

а). $|2x-1| \prec 3$; *б*). $|6x+2| \ge 5$

<u>2 вариант.</u>

1). Решите неравенства:

а). $\frac{1}{7}x \prec 1$; *б*). $3-5x \ge 0$;

в). $5(x-1{,}8)-4{,}6 \succ 3x-1{,}6$

2). При каких значениях *в* значение дроби $\frac{4-3в}{2}$ меньше соответствующего значения двучлена *12 + в* ?

3). Решите системы неравенств:

а). $\begin{cases} 2x+9 \succ 0 \\ 9x-1 \prec 0 \end{cases}$; *б*). $\begin{cases} 4-6x \prec 1 \\ 3{,}6+x \succ 3{,}8 \end{cases}$ 4). Решите уравнения: *а*). $\lvert 5x+1 \rvert = 6$; *б*). $\lvert 3-7x \rvert = 19$ 5). Решите неравенства: *а*). $\lvert 10x+1 \rvert \succ 21$; *б*). $\lvert 2-6x \rvert \le 4$

Контрольная работа	
Класс	8 класс
Предмет	Алгебра
Тема	***Контрольная работа №2 по теме « Квадратные корни»***
Цель	Освоение дидактических единиц изученной темы и выявление учебных дефицитов.
Дидактические единицы	Понятие арифметического корня из числа а. Извлечение корней. Внесение под знак корня. Вынесение из под знака корня. Избавление от иррациональности в знаменателе. Квадратный корень из степени. Квадратный корень из произведения. Квадратный корень из дроби. Упрощение выражений, содержащих квадратные корни
УУД, проверяемые в КР	Познавательные УУД: Соотносить предметные и метапредметные результаты деятельности. Личностные УУД: Смыслообразование Регулятивные УУД: контроль выполнения результата задания Коммуникативные УУД: корректировка действий
Критерии оценки: **«5»** **«4»** **«3»** **«2»**	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее ¾ задания «3» правильно выполнено не менее ½ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений
Содержание контрольной работы 1 вариант. 1). Вычислите:	

а). $6\sqrt{1\frac{7}{9}}-4$; *б*). $\sqrt{7,2}\cdot\sqrt{20}$;

в). $\frac{\sqrt{216}}{\sqrt{6}}$; *г*). $\sqrt{5^4\cdot 3^2}$.

2). Упростите выражения:

а). $4\sqrt{20}-\sqrt{125}$; *б*). $\left(3\sqrt{6}+\sqrt{12}\right)\sqrt{3}$;

в). $\left(5-\sqrt{2}\right)^2$.

3). Внесите множитель под знак корня:

а). $12\sqrt{3}$; *б*). $-9\sqrt{2}$.

4). Упростите выражение $\sqrt{x^2-6x+9}$ и найдите его значение при $x = 2,6$.

5). Сократите дробь:

а). $\frac{6-\sqrt{6}}{\sqrt{18}-\sqrt{3}}$; *б*). $\frac{16-x}{4+\sqrt{x}}$.

6). Найдите значение выражения:

$$\frac{4}{2\sqrt{3}+1}-\frac{4}{2\sqrt{3}-1}.$$

2 вариант.

1). Вычислите:

а). $3\sqrt{1\frac{9}{16}}-1$; *б*). $\sqrt{2,5}\cdot\sqrt{10}$;

в). $\frac{\sqrt{0,72}}{\sqrt{8}}$; *г*). $\sqrt{3^4\cdot 2^6}$

2). Упростите выражения:

а). $5\sqrt{48}-2\sqrt{75}$; *б*). $\left(3\sqrt{2}+\sqrt{18}\right)\sqrt{2}$;

в). $\left(4-\sqrt{5}\right)^2$.

3). Внесите множитель под знак корня:

а). $15\sqrt{2}$; *б*). $-8\sqrt{3}$.

4). Упростите выражение $\sqrt{25-10a+a^2}$ и найдите его значение при $a = 3,7$.

5). Сократите дробь:

а). $\frac{3-\sqrt{3}}{\sqrt{6}-\sqrt{2}}$; *б*). $\frac{a-25}{5+\sqrt{a}}$.

6). Найдите значение выражения:

$\frac{2}{3\sqrt{5}+1}-\frac{2}{3\sqrt{5}-1}$.

Контрольная работа	
Класс	8 класс
Предмет	Алгебра
Тема	***Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»***
Цель	Освоение дидактических единиц изученной темы и выявление учебных дефицитов.
Дидактические единицы	Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения, способы их решения. Решение квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Дискриминант. Количество корней. Приведенное квадратное уравнение. Формула корней приведенного квадратного уравнения . Теорема Виета. Решение биквадратного уравнения.
УУД, проверяемые в КР	Познавательные УУД: Соотносить предметные и метапредметные результаты деятельности. Личностные УУД: Смыслообразование Регулятивные УУД: контроль выполнения результата задания Коммуникативные УУД: корректировка действий
Критерии оценки: **«5»** **«4»** **«3»** **«2»**	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее ¾ задания «3» правильно выполнено не менее ½ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений

Содержание контрольной работы

1 вариант.

1). Решите уравнения:

а). $6x^2-3x=0$; *б*). $25x^2=1$;

в). $4x^2+7x-2=0$; *г*). $4x^2+20x+1=0$;

д). $3x^2+2x+1=0$; *е*). $\frac{x^2+5x}{2}-3=0$.

2). Решите биквадратное уравнение:

$x^4 - 13x^2 + 36 = 0$.

3). Сократите дробь:

$$\frac{6x^2 - x - 1}{9x^2 - 1}.$$

4). Один из корней уравнения $x^2 + kx + 45 = 0$ равен 5. Найдите другой корень и коэффициент k.

2 вариант.

1). Решите уравнения:

а). $14x^2 - 9x = 0$; *б*). $16x^2 = 49$;

в). $2x^2 - 11x + 12 = 0$; *г*). $x^2 - 36x + 324 = 0$;

д). $2x^2 + x + 16 = 0$; *е*). $\frac{x^2 - 7x}{8} - 1 = 0$.

2). Решите биквадратное уравнение:

$x^4 - 29x^2 + 100 = 0$.

3). Сократите дробь:

$$\frac{3x^2 + 7x - 6}{4 - 9x^2}.$$

4). Один из корней уравнения $x^2 - 26x + q = 0$ равен 12. Найдите другой корень и свободный член q.

Контрольная работа	
Класс	8 класс
Предмет	Алгебра
Тема	***Контрольная работа №4 по теме «Квадратичная функция»***
Цель	Освоение дидактических единиц изученной темы и выявление учебных дефицитов.
Дидактические единицы	Определение квадратичной функции. Функция $y = ax^2 + в x + c$. Расположение графика в зависимости от коэффициентов а ,в, с. Построение графика , определение вершины и направления ветвей. Построение графика квадратичной функции. Свойства и график квадратичной функции (парабола)
УУД, проверяемые в КР	Познавательные УУД: Соотносить предметные и метапредметные результаты деятельности. Личностные УУД: Смыслообразование Регулятивные УУД: контроль выполнения результата задания Коммуникативные УУД: корректировка действий

Критерии оценки: **«5»** **«4»** **«3»** **«2»**	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее ¾ задания «3» правильно выполнено не менее ½ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений

Содержание контрольной работы

1 вариант.

1). При каких значениях переменной x функция $y = -2x^2 + 5x + 3$ принимает значение, равное -4 ?

2). Постройте график функции $y = x^2 - 2x - 8$. Найдите с помощью графика:

а). значение y при $x = -1{,}5$;

б). значения x , при которых $y = 3$;

в). значения x , при которых $y > 0$;

г). промежуток, в котором функция убывает.

3). Не выполняя построения графика функции $y = -5x^2 + 6x$, найдите её наибольшее или наименьшее значение.

4).* При каких значениях x принимают равные значения функции:

$y = x^2 + 3x + 2$ и $y = |7 - x|$

2 вариант.

1). При каких значениях переменной x функция $y = -3x^2 + 7x + 1$ принимает значение, равное -5 ?

2). Постройте график функции $y = x^2 + 4x - 2$. Найдите с помощью графика:

а). значение y при $x = -1{,}5$;

б). значения x , при которых $y = 4$;

в). значения x , при которых $y < 0$;

г). промежуток, в котором функция возрастает.

3). Не выполняя построения графика функции $y = 7x^2 - 4x$, найдите её наибольшее или наименьшее значение.

4).* При каких значениях x принимают равные значения функции:

$y = 3x^2 - 6x + 3$ и $y = |3x - 3|$

Контрольная работа	
Класс	8 класс
Предмет	Алгебра
Тема	***Контрольная работа №5 по теме : «Квадратные неравенства»***
Цель	Освоение дидактических единиц изученной темы и выявление учебных дефицитов.

Дидактические единицы	Квадратное неравенство. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Метод интервалов. Решение квадратных неравенств методом интервалов.
УУД, проверяемые в КР	Познавательные УУД: Соотносить предметные и метапредметные результаты деятельности. Личностные УУД: Смыслообразование Регулятивные УУД: контроль выполнения результата задания Коммуникативные УУД: корректировка действий
Критерии оценки: **«5»** **«4»** **«3»** **«2»**	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее ¾ задания «3» правильно выполнено не менее ½ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений

Содержание контрольной работы

1 вариант.

1). Решите неравенства:

а). $4x^2 - 4x - 15 < 0$; *б).* $x^2 - 81 > 0$;

в). $x^2 < 1{,}7x$; *г).* $x(x + 3) - 6 < 3(x + 1)$.

2). Решите неравенства методом интервалов:

а). $(x+8)(x-3) \succ 0$; *б).* $\dfrac{5-x}{x+7} \succ 0$;

в). $x^3 - 64x \prec 0$.

3). При каких значениях x имеет смысл выражение:

$\sqrt{x^2 - 2x - 35}$?

2 вариант.

1). Решите неравенства:

а). $2x^2 + 5x - 12 > 0$; *б).* $x^2 - 64 < 0$;

в). $x^2 > 2{,}3x$; *г).* $x(x + 3) - 6 < 3(x + 1)$.

2). Решите неравенства методом интервалов:

а). $(x-4)(x+7) \prec 0$; *б).* $\dfrac{x-8}{x+3} \succ 0$;

в). $x^3 - 49x \succ 0$.

3). При каких значениях x имеет смысл выражение: $\sqrt{x^2+4x-45}$

Контрольная работа	
Класс	8 класс
Предмет	Алгебра
Тема	***Годовая контрольная работа***
Цель	Освоение дидактических единиц изученной темы и выявление учебных дефицитов.
Дидактические единицы	Арифметический квадратный корень из числа. Извлечение квадратных корней. Упрощение выражений, содержащих квадратные корни. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Построение графика квадратичной функции. Свойства и график квадратичной функции (парабола). Решение квадратного неравенства методом интервалов и с помощью графика квадратичной функции. Решение систем с двумя неизвестными.
УУД, проверяемые в КР	Познавательные УУД: Соотносить предметные и метапредметные результаты деятельности. Личностные УУД: Смыслообразование Регулятивные УУД: контроль выполнения результата задания Коммуникативные УУД: корректировка действий
Критерии оценки: **«5»** **«4»** **«3»** **«2»**	Оценка задания: «5» все задания выполнены верно «4» правильно выполнены не менее ¾ задания «3» правильно выполнено не менее ½ задания «2» не выполнено более половины заданий. Отличная отметка не выставляется при наличии 3 исправлений

Содержание контрольной работы

1 вариант.

1). Решите неравенство:

$2x^2+7x-4>0$.

2). Упростите выражение:

$\sqrt{18}\left(\sqrt{6}-\sqrt{2}\right)-3\sqrt{12}$.

3). Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} y-5x=1 \\ y^2-13x=23 \end{cases}$$

4). Решите задачу:

Мастер должен был изготовить 72 детали, а ученик – 64 детали. Изготовляя в час на 4 детали больше, чем ученик, мастер выполнил заказ на

2 часа раньше. Сколько деталей изготовлял в час мастер и сколько ученик ?

5). Найдите координаты вершины параболы

$y = x^2 - 4x + 3$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

2 вариант.

1). Решите неравенство:

$6x^2 - 7x - 24 < 0$.

2). Упростите выражение:

$\sqrt{28}\left(\sqrt{14} - \sqrt{7}\right) - 2\sqrt{98}$.

3). Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - 4y = 3 \\ x^2 - 21y = 28 \end{cases}$$

4). Решите задачу:

Две соревнующиеся бригады рабочих должны были изготовить по 240 деталей. Первая бригада изготовляла в день на 8 деталей больше, чем вторая, и в результате выполнила заказ на 1 день раньше второй. Сколько деталей изготовляла в день каждая бригада ?

5). Найдите координаты вершины параболы

$y = -x^2 + 6x - 8$ и координаты точек пересечения этой параболы с осями координат.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета

ГБОУ РО «Шахтинский генерала Я.П.Бакланова казачий

кадетский корпус»

от_____20__года № ___

Руководитель МС _____/__Клюхина Е.В_____/

Подпись ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

__Чертова И.Г._____/_____/

Подпись Ф.И.О.

_____20__ года