

**Муниципальное образование город Армавир Краснодарского края  
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение-  
средняя общеобразовательная школа №7 имени Г.К.Жукова**

**УТВЕРЖДЕНО**

решением педагогического совета  
от 30 августа 2022 года, протокол №1  
Председатель педсовета,  
директор школы \_\_\_\_\_ Р.Ю.Шаламов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО АЛГЕБРЕ**

Основное общее образование: 7-9 классы

Количество часов: 306 ч (102/102/102)

Учитель: Вязкова Олеся Михайловна

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа Минобрнауки России от 11 декабря 2020 г. № 712:

с учетом с учетом примерной программы основного общего образования по алгебре, размещенной в примерной основной образовательной программе основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020г. федерального учебно-методического объединения по общему образованию);

основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ № 7 имени Г.К.Жукова, утверждённой решением педагогического совета от 29 августа 2018 года, протокол №1, с дополнениями и изменениями, внесенными решениями педагогических советов 30.08.2019 г., протокол №1, 28.08.2020 г., протокол №1, 30.08.2021 г., протокол №1;

рабочей программы воспитания МАОУ СОШ № 7 имени Г.К. Жукова, утвержденной решением педагогического совета МАОУ СОШ №7 имени Г.К. Жукова 30.08.2021 года, протокол №1;

УМК Алгебра. 7-9 классы. Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.Б. Суворов, под ред. С. А. Теляковского. Издательство: Просвещение - 2016 г. и сборника рабочих программ. 7—9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2014

2022 год

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностные** результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются:

Гражданское 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.

*использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе*

Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности:

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.

*установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности*

Духовное и нравственное воспитание 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.

*проведение предметных недель; инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения*

Приобщение детей к культурному наследию (эстетическое воспитание):

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

*применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми*

Популяризация 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.

*привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения*

Физическое воспитание и формирование 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.

*включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока*

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение:

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.

*организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи*

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.

*побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации*

### **Метапредметные результаты освоения ООП**

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

**Универсальные познавательные действия** обеспечивают 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 несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; 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 несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, 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 учителем или сформулированным самостоятельно.

**Универсальные коммуникативные действия** обеспечивают 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 мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

**Универсальные регулятивные действия** обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

**Самоорганизация:**

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;

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.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования.**

**7 класс**

**Обучающийся научится:**

**Числа и вычисления**

выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

**Алгебраические выражения**

использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

**Уравнения и неравенства**

решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. проверять, является ли число корнем уравнения.

применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

**Координаты и графики. Функции**

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; строить графики линейных функций. строить график функции  $y = |x|$ .

описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

#### **Числа и вычисления**

находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

округлять числа.

применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

#### **Алгебраические выражения**

находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

#### **Уравнения и неравенства**

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.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

#### **Координаты и графики. Функции**

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

### **8 класс**

**Обучающийся научится:**

#### **Числа и вычисления**

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.

сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

### **Алгебраические выражения**

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

### **Уравнения и неравенства**

решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

### **Функции**

понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

#### **Числа и вычисления**

применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

#### **Алгебраические выражения**

применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

#### **Уравнения и неравенства**

проводить простейшие 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.).

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**

строить графики элементарных функций вида; описывать свойства числовой функции по её графику.

## **9 класс**

### **Выпускник научится:**

#### **Числа и вычисления**

сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

#### **Уравнения и неравенства**

решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

#### **Функции**

распознавать функции изученных видов. показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

#### **Арифметическая и геометрическая прогрессии**

распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

### **Выпускник получит возможность научиться:**

#### **Числа и вычисления**

находить значения степеней с целыми показателями и корней;

вычислять значения числовых выражений.

округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

#### **Уравнения и неравенства**

проводить простейшие 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.).

использовать неравенства при решении различных задач.

### **Функции**

строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

### **Арифметическая и геометрическая прогрессии**

выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

## **2. Содержание учебного предмета.**

### **7 класс (102 ч.)**

#### **Выражения, тождества, уравнения (22 ч)**

Числовые выражения. Значение выражения. Выражения с переменными. Подстановка выражений вместо переменных. Сравнение значений выражений. Свойства действий над числами. Тождества. Тождественные преобразования выражений. Понятие уравнения и его корня. Линейное уравнение с одной переменной. Решение задач с помощью уравнений. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: размах. Мода. Медиана как статистическая характеристика.

#### **Функции. (11 ч)**

Что такое функция. Вычисление значений функции по формуле. Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Графики функции. Прямая пропорциональность и ее график. Угловой коэффициент прямой. Линейная функция и ее свойства и график. Расположение графика линейной функции в зависимости от углового коэффициента.

#### **Степень с натуральным показателем. (11ч)**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции и их графики.

#### **Многочлены. (17ч)**

Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочлена на множители способом группировки.

#### **Формулы сокращенного умножения (19ч)**

Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и

разности кубов. Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.

### **Системы линейных уравнений (16ч)**

Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнения.

### **Повторение (6ч)**

#### **Контрольные работы**

Контрольная работа №1 Выражения и тождества.

Контрольная работа №2 Уравнения.

Контрольная работа №3. Функции.

Контрольная работа №4. Степень с натуральным показателем.

Контрольная работа №5 Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены.

Контрольная работа №6 Произведение многочленов.

Контрольная работа № 7 Формулы сокращенного умножения.

Контрольная работа № 8 Преобразование целых выражений.

Контрольная работа № 9 Системы линейных уравнений и их решения.

#### **Проектная деятельность:**

##### **Информационные проекты:**

1. Математика и Гармония
2. Дети-математики
3. Геометрия помогает алгебре
4. Российские математики-лауреаты престижных премий.

##### **Исследовательские проекты:**

1. Математика без формул, уравнений и неравенств
2. Различные способы решения квадратных уравнений
3. Алгебра логики в информационных процессах
4. Финансовая математика

##### **Творческие проекты:**

1. Вирусы и бактерии (геометрическая форма, расположение в пространстве, рост численности)
2. Чертежи, фигуры, линии и математические расчеты в кройке и шитье
3. Головоломки своими руками «Паркеты»

## **8 класс**

### **Рациональные дроби. (23ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Тождественные преобразования рациональных выражений. Умножение дробей.

Тождественные преобразования рациональных выражений. Деление дробей. Функция  $y=k/x$  и её график.

### **Квадратные корни (19ч)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Арифметический квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y=x^2$ , её свойства и график.

### **Квадратные уравнения (21ч)**

Квадратное уравнение. Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям. Решение простейших дробно-линейных уравнений. Решение задач, приводящих к простейшим рациональным уравнениям.

### **Неравенства (20ч)**

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Почленное сложение числовых неравенств. Почленное умножение числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной. Пересечение и объединение множеств. Линейные неравенства с одной переменной. Числовые промежутки. Линейные неравенства с одной переменной. Решение неравенств. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

### **Степень с целым показателем. Элементы статистики. (11ч)**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований. Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики. Применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин. Извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков.

### **Повторение (8ч)**

#### **Контрольные работы**

Контрольная работа №1 Рациональные дроби.

Контрольная работа №2 Рациональные дроби.

Контрольная работа №3. Квадратные корни.

Контрольная работа №4. Квадратные корни.

Контрольная работа №5 Квадратные уравнения.

Контрольная работа №6 Квадратные уравнения.

Контрольная работа № 7 Неравенства.

Контрольная работа № 8 Неравенства.

Контрольная работа № 9 Степень с целым показателем.

#### **Проектная деятельность:**

### **Информационные проекты:**

1. Великая и могучая теорема Пифагора
2. Взаимосвязь архитектуры и математики в симметрии
3. История математических открытий, биографии ученых – математиков
4. Математические софизмы

### **Исследовательские проекты:**

1. Действия с рациональными числами.
2. Построение графиков функций.
3. Применение подобия треугольников при измерительных работах
4. Элементы статистики

### **Творческие проекты:**

1. В мире фигур
2. Животные на координатной плоскости

## **9 класс**

### **Квадратичная функция. (22ч)**

Функция. Способы задания функций. Свойства функции. Область определения, множества значений. Нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по её графику. Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её график. Степенная функция.

### **Уравнения и неравенства с одной переменной. (16ч)**

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

### **Уравнения и неравенства с двумя переменными. (17ч)**

Уравнения с двумя переменными. Уравнения с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Метод подстановки. Метод сложения. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой.

### **Прогрессии (15ч)**

Числовая последовательность. Арифметическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Формула  $n$ -го члена геометрической прогрессии. Формула суммы первых  $n$  членов геометрической прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

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

Комбинаторное правило умножения. Перестановки. Размещения. Сочетания. Относительная частота. Вероятность случайного события.

### **Повторение (19ч)**

**Контрольные работы:**

Контрольная работа №1 Квадратичная функция.

Контрольная работа №2 Свойства функций.

Контрольная работа №3 Уравнения с одной переменной.

Контрольная работа №4 Неравенства с одной переменной.

Контрольная работа №5 Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Контрольная работа №6 Прогрессии.

Контрольная работа №7. Прогрессии.

Контрольная работа № 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

**Проектная деятельность:****Информационные проекты:**

1. Математика Древнего Востока
2. Чем геометрия Лобачевского отличается от геометрии Евклида
3. Выдающиеся российские математики

**Исследовательские проекты:**

1. Жизнь и деятельность древнегреческого философа и математика Пифагора

2. Принцесса математики Софья Васильевна Ковалевская
3. Алгебра — арифметика пяти действий
4. Война с ОДЗ
5. Алгебраическая шпаргалка. Функция

**Творческие проекты:**

1. Волшебное число "Пи"
2. «Математические сказки»

### 3. Тематическое планирование

#### 7 класс

Раздел	Кол-во часов	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Выражения, тождества, уравнения.	22	Числовые выражения. Значение выражения.	2	Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно Познавательные: проводить анализ способов решения задач	1,3,4
		Выражения с переменными. Подстановка выражений вместо переменных	1	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом учебно-познавательных задач. Регулятивные: оценивать работу; исправлять и исправлять ошибки. Познавательные: применять схемы, модели для получения информации; устанавливать причинно-следственные связи.	5,7
		Сравнение значений выражений	2	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое; устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выполнять операции	3,4,6

				со знаками и символами; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей.	
		Свойства действий над числами	1	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме . Регулятивные: выделять и осознавать то, что усвоено, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	2,5
		Тождества. Тождественные преобразования выражений	3	Коммуникативные: развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; слушать и слышать друг друга ; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: осуществлять поиск и выделение необходимой информации; устанавливать аналогии.	1,4,7
		«Выражения и тождества» Контрольная работа №1	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5
		Анализ контрольной работы Понятие уравнения и его корня	2	Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное	2,3,4

			<p>взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p> <p>Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; составлять план и последовательность действий.</p> <p>Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; выбирать вид графической модели.</p>		
		Линейное уравнение с одной переменной	2	<p>Коммуникативные: выразить готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. Регулятивные: прогнозировать результат и уровень усвоения.</p> <p>Познавательные: выбирать обобщенные стратегии решения задачи; применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p>	5,6,7
		Решение задач с помощью уравнений	3	<p>Коммуникативные: вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.</p> <p>Познавательные: выразить смысл ситуации различными средствами; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p>	4,5,7
		Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее	1	<p>Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения</p>	2,3,7

		арифметическое, наибольшее и наименьшее значения		того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	
		Меры рассеивания: размах, мода	1	Коммуникативные: проявлять уважительное отношение к одноклассникам, внимание к личности другого, развивать адекватное межличностное восприятие. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	5,7
		Медиана как статистическая характеристика	2		2,4,6
		Уравнения Контрольная работа №2	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5
Функции	11ч	Анализ контрольной работы Что такое функция	1	Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	1,3,6

		Вычисление значений функции по формуле	1	Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме; уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	3,5,7
		Декартовы координаты на плоскости	1		2,4,7
		Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты»	1	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: предвосхищать результат и уровень усвоения; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи; делать	1,5,6
		Графики функции	1		1,3,4
		Прямая пропорциональность и ее график. Угловой коэффициент прямой	1	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Познавательные: структурировать знания; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей	5,7
		Линейная функция и ее свойства и график	3		3,4,6
		Расположение графика линейной функции в зависимости от углового коэффициента	1		2,5

		Функции Контрольная работа №3	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5
Степень с натуральным показателем	11ч.	Анализ контрольной работы Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	Коммуникативные: продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней	1,4,7
		Умножение и деление степеней	2	Коммуникативные: демонстрировать способность к эмпатии, стремиться устанавливать доверительные отношения взаимопонимания; использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; Познавательные: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	2,3,4
		Возведение в степень произведения и степени	1	Коммуникативные: представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме. Регулятивные: оценивать достигнутый результат; Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5,6,7
		Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем	1		4,5,7

		Одночлен и его стандартный вид	2	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять деятельность с учетом учебно-познавательных задач. Регулятивные: оценивать работу; исправлять и объяснять ошибки. Познавательные: выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений.	2,3,7
		Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень	2	Коммуникативные: развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; слушать и слышать друг друга; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: осознавать недостаточность своих знаний; планировать необходимые действия. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; заменять термины определениями	5,7
		Функции и их графики	1	Коммуникативные: развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; слушать и слышать друг друга; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: выделять и формулировать проблему; строить логические цепочки рассуждений.	2,4,6

		Степень с натуральным показателем Контрольная работа №4	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5
Многочлены	17 ч.	Анализ контрольной работы Многочлен и его стандартный вид	1	Коммуникативные: развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; слушать и слышать друг друга; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной Регулятивные: определять новый уровень отношения к самому себе как субъекту деятельности. Познавательные: применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.	1,3,6
		Сложение и вычитание многочленов	2	Коммуникативные: обмениваться мнениями, понимать позицию партнера, в том числе и отличную от своей; задавать вопросы, слушать и отвечать на вопросы других, формулировать собственные мысли, высказывать и обосновывать свою точку зрения. Регулятивные: оценивать уровень владения учебным действием. Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки	3,5,7
		Умножение одночлена на многочлен	3	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что	2,4,7

				еще неизвестно; вносить коррективы и дополнения в составленные планы. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; заменять термины определениями	
		Вынесение общего множителя за скобки	3	Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней; Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста	1,5,6
		Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены Контрольная работа №5	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5
		Анализ контрольной работы Умножение многочлена на многочлен	3	Коммуникативные: описывать содержание действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности Регулятивные: адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности, искать их причины и пути преодоления. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	1,3,4
		Разложение многочлена на множители способом группировки	3	Коммуникативные: развивать способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию; слушать и слышать друг друга; понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной Регулятивные: определять цели	3,4,6

				учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель	
		Произведение многочленов Контрольная работа №6	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5
Формулы сокращенного умножения	19 ч.	Анализ контрольной работы Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений	2	Коммуникативные: слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: составлять план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные: передавать содержание в сжатом виде	1,4,7
		Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	3	Коммуникативные: описывать содержание совершаемых действий. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения, оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	2,3,5
		Умножение разности двух выражений на их сумму	3	Коммуникативные: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию необходимую для решения. Регулятивные: вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	2,3,4
		Разложение разности квадратов на множители	2	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах, задавать вопросы с целью получения необходимой для решения	5,6,7

				проблемы информации. Регулятивные: составлять план последовательности действий Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	
		Разложение на множители суммы и разности кубов	1	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах, задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации. Регулятивные: составлять план последовательности действий Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	4,5,7
		Формулы сокращенного умножения Контрольная работа № 7	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5
		Анализ контрольной работы Преобразование целого выражения в многочлен	3	Коммуникативные: развивать умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: развивать навыки познавательной рефлексии как осознания результатов своих действий	5,7
		Применение различных способов для разложения на множители	3	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах, задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации. Регулятивные: составлять план последовательности действий Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	2,4,6
		Преобразование целых выражений Контрольная работа №8	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5

Системы линейных уравнений	16ч	Анализ контрольной работы Линейное уравнение с двумя переменными	1	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения; эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: сличать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона; составлять план и последовательность действий. Познавательные: выдвигать и обосновывать гипотезы, предлагать способы их проверки; выбирать вид графической модели.	1,3,6
		График линейного уравнения с двумя переменными	2	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: принимать познавательную цель, сохранять ее при выполнении учебных действий, регулировать весь процесс их выполнения и четко выполнять требования познавательной задачи. Познавательные: выявлять особенности разных объектов в процессе их рассматривания	3,5,7
		Системы линейных уравнений с двумя переменными	2	Коммуникативные: слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог. Регулятивные: составлять план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные: передавать содержание в сжатом виде	2,4,7
		Способ подстановки	4	Коммуникативные: осуществлять совместную деятельность в группах; задавать вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации; осуществлять	1,5,6

				<p>деятельность с учетом учебно-познавательных задач. Регулятивные: оценивать работу; исправлять и исправлять ошибки.</p> <p>Познавательные: применять схемы, модели для получения информации; устанавливать причинно-следственные связи</p>	
		Способ сложения	3	<p>Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды одноклассников, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам.</p> <p>Регулятивные: оценивать уровень владения учебным действием.</p> <p>Познавательные: выражать смысл ситуации различными средствами; анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки</p>	1,3,4
		Решение задач с помощью систем уравнения	3	<p>Коммуникативные: обмениваться мнениями, понимать позицию партнера, слушать и слышать друг друга; уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Регулятивные: оценивать уровень владения учебным действием</p> <p>Познавательные: выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных</p>	5,7
		Системы линейных уравнений и их решения Контрольная работа №9	1	<p>Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p> <p>Регулятивные: оценивать достигнутый результат</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</p>	5
Повторение	6ч.	Анализ контрольной работы	1	<p>Коммуникативные: слушать и слышать собеседника, вступать с ним в учебный диалог.</p>	2,5

		Выражения, тождества, уравнения.		Регулятивные: составлять план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные: передавать содержание в сжатом виде	
		Функции	1		1,4,7
		Степень с натуральным показателем	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи	5
		Одночлены. Многочлены	1		2,3,4
		Формулы сокращенного умножения	1		5,6,7
		Системы линейных уравнений	1		4,5,7

### 8 класс

Раздел	Кол часов	Содержание (разделы, темы)	Кол часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Рациональные дроби.	23ч	Рациональная дробь.	3	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.	1,3,4
		Основное свойство дроби.	3	Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказывать свое. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы.	5,7

				Познавательные: сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства	
		Сокращение дробей.	4	Коммуникативные: адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения с эталоном, реального действия и его продукта. Познавательные: строить логические цепи рассуждений	3,4,6
		Тождественные преобразования рациональных выражений.	3	Коммуникативные: понимать возможность существования различных точек зрения, не совпадающих с собственной. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: выдвигать и обосновывать собственные гипотезы, предлагать способы их проверки.	2,5
		Рациональные дроби. Контрольная работа №1	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	5
		Анализ контрольной работы Тождественные преобразования рациональных	3	Коммуникативные: планировать общие способы работы. Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата	1,4,7

		выражений. Умножение дробей.		(отвечать на вопрос «когда будет результат?»). Познавательные: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.	
		Тождественные преобразования рациональных выражений. Деление дробей.	3	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания	2,3,4
		Функция $y=k/x$ и её график.	2	Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: устанавливать причинно-следственные связи	5,6,7
		Рациональные дроби. Контрольная работа №2	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	5
Квадратные корни	19ч	Анализ контрольной работы Понятие об иррациональных числах.	2	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в составленные планы.	2,3,7

				Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные символами	
		Общие сведения о действительных числах.	1	Коммуникативные: представлять конкретное и сообщать его в письменной и устной форме. Регулятивные: сравнивать способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживать отклонения и отличия от эталона. Познавательные: выделять количественные характеристики объектов, заданные словами.	5,7
		Арифметический квадратный корень.	3	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения информации.	2,4,6
		Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня.	2	Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи	3,5,7
		Свойства квадратных корней.	3	Коммуникативные: развивать умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивные взаимодействия со сверстниками и взрослыми. Регулятивные: оценивать достигнутый результат.	1,3,6

				Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	
		Квадратные корни. Контрольная работа №3.	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	5
		Анализ контрольной работы Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	3	Коммуникативные: переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее, как задачу – через анализ условий. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: уметь заменять термины определениями, выбирать обобщенные стратегии решения задачи	2,4,7
		Функция $y = x^2$ , её свойства и график.	3	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных	1,5,6
		Квадратные корни. Контрольная работа №4.	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	5,7
Квадратные уравнения.	21ч	Анализ контрольной работы	2	Коммуникативные: переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее,	1,3,4

		Квадратное уравнение.		как задачу – через анализ условий. Регулятивные: вносить коррективы и дополнения в способ своих действий в случае с расхождением с эталона, реального действия и его продукта. Познавательные: выбирать смысловые единицы	
		Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение.	2	Коммуникативные: проявлять готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам. Регулятивные : самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения информации.	3,4,6
		Формулы корней квадратного уравнения. Дискриминант.	2	Коммуникативные: учиться разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его. Регулятивные: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Познавательные: проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности	2,5
		Формулы корней квадратного	2	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями	1,4,7

		уравнения. Теорема Виета.		коммуникации. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: уметь выбирать обобщенные стратегии решения задачи.	
		Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям.	3	Коммуникативные: уметь слушать и слышать друг друга. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: выделять и формулировать познавательную цель.	2,3,4
		Квадратные уравнения. Контрольная работа №5	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	5
		Анализ контрольной работы Решение простейших дробно-линейных уравнений.	4	Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	5,6,7
		Решение задач, приводящих к простейшим рациональным уравнениям.	4	Коммуникативные: учиться управляться поведением партнера – убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: определять основную и	4,5,7

				второстепенную информацию.	
		Квадратные уравнения. Контрольная работа №6	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	5,7
Неравенства.	20ч	Анализ контрольной работы Числовые неравенства и их свойства.	1	Коммуникативные: демонстрировать стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено осознать качество и уровень усвоения. Познавательные: самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.	2,3,7
		Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства.	2	Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: формулировать и выделять проблему	2,4,6
		Почленное сложение числовых неравенств.	1	Коммуникативные: использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: формулировать и выделять проблему	5,6,7

		Почленное умножение числовых неравенств.	1	<p>Коммуникативные: уметь с помощью вопросов добывать недостающую информацию; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Регулятивные: сличать свой способ действия с эталоном; самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней.</p> <p>Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения; уметь осуществлять синтез как составление целого из частей</p>	1,3,6
		Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных	1	<p>Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказать свое.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	3,5,7
		Погрешность и точность приближения.	1	<p>Коммуникативные: интересоваться чужим мнением и высказать свое.</p> <p>Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий</p>	2,4,7
		Неравенства. Контрольная работа № 7	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	5

			Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.		
		Анализ контрольной работы Линейные неравенства с одной переменной. Пересечение и объединение множеств.	2	Коммуникативные: обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Познавательные: выбирать знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: оценивать достигнутый результат.	1,3,4
		Линейные неравенства с одной переменной. Числовые промежутки.	3	Коммуникативные: планировать общие способы работы. Регулятивные: предвосхищать временные характеристики достижения результата (отвечать на вопрос «когда будет результат?»). Познавательные: выбирать, сопоставлять и обосновывать способы решения задачи	5,7
		Линейные неравенства с одной переменной. Решение неравенств.	3	Коммуникативные: определять цели и функции участников, способы взаимодействия. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выбирать вид графической модели.	3,4,6
		Линейные неравенства с одной переменной и их системы.	3	Коммуникативные: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий.	2,5

				Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	
		Неравенства. Контрольная работа № 8	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	5
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11ч	Анализ контрольной работы Степень с целым показателем и её свойства.	3	Коммуникативные: устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации. Регулятивные: составлять план и последовательность действий. Познавательные: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.	1,4,7
		Стандартный вид числа.	3	Коммуникативные: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. Регулятивные: выделять и осознавать то, что уже усвоено, и то, что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: сравнивать различные объекты; выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства.	2,3,4
		Степень с целым показателем. Контрольная работа № 9	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат.	5

			Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.	
		Анализ контрольной работы Начальные сведения об организации статистических исследований.	1 Коммуникативные: устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор. Регулятивные: ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. Познавательные: выделять обобщенный смысл и формальную структуру задачи.	4,5,7
		Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики.	1 Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, строить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонента образом. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	2,3,7
		Применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин	1 Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, строить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонента образом. Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	5,7
		Извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков	1 Коммуникативные: аргументировать свою точку зрения, строить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонента образом. Регулятивные: самостоятельно	2,4,6

				формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: уметь выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	
Повторение	8ч	Рациональные дроби	2	Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с окружающими иных позиций. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	5
		Квадратные корни. Квадратные уравнения.	2	Коммуникативные: уважительно относиться к позиции другого. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения	1,3,6
		Квадратные уравнения. Неравенства	1	Коммуникативные: уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с окружающими иных позиций. Регулятивные: осознавать качество и уровень усвоения. Познавательные: владеть общим приемом решения задач	3,5,7
		Степень с целым показателем	1	Коммуникативные: регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат. Познавательные: выбрать наиболее эффективные способы решения задачи.	5
		Обобщающий урок.	2	Коммуникативные: уметь (или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	1,5,6

				Регулятивные: самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Познавательные: выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	
--	--	--	--	---	--

### 9 класс

Раздел	Кол часов	Содержание(разделы, темы)	Кол часов	Основные виды учебной деятельности (УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
Квадратичная функция.	22ч	Функция. Способы задания функций.	1	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей. Выносить множитель за знак корня и вносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции и иллюстрировать на графике её свойства	1,3,4
		Свойства функции. Область определения, множества значений.	1		5,7
		Нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения	1		3,4,6
		Исследование функции по её графику.	2		2,5
		Квадратный трёхчлен.	2		5
		Разложение квадратного трёхчлена на множители.	2		1,4,7

		Контрольная работа №1 Квадратичная функция.	1		5
		Анализ контрольной работы Функция $y=f(x)$ .	3		5,6,7
		Функция $y=f(x)$ , ее свойства.	3		2,3,4
		Функция $y=f(x)$ , ее график.	3		2,3,7
		Степенная функция.	2		2,4,6
		Контрольная работа №2 Свойства функций.	1		5,7
Уравнения и неравенства с одной переменной	16	Анализ контрольной работы Целые уравнения.	2	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения	3,5,7
		Целые уравнения. Равносильные преобразования.	2		1,3,6
		Дробные рациональные уравнения.	2		5
		Дробные рациональные уравнения. Равносильные преобразования.	3		2,4,7
		Контрольная работа №3 Уравнения с одной переменной.	1		5

		Анализ контрольной работы Неравенства второй степени с одной переменной.	3		5,7
		Метод интервалов.	3		1,3,4
		Контрольная работа №4 Неравенства с одной переменной.	1		5
Уравнения и неравенства с двумя переменными	17ч	Анализ контрольной работы Уравнения с двумя переменными.	2	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболa, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат	3,4,6
		Уравнения с двумя переменными и его график.	2		1,4,7
		Системы уравнений второй степени. Метод подстановки.	2		2,3,4
		Системы уравнений второй степени. Метод сложения.	2		2,5
		Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	3		5,6,7
		Неравенства с двумя переменными.	2		4,5,7
		Неравенства с двумя переменными и их системы.	2		5,7
		Изображение решения системы	1		2,3,7

		неравенств на числовой прямой			
		Контрольная работа №5 Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1		5
Прогрессии	15ч	Анализ контрольной работы Числовая последовательность	1	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n-го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор	2,4,6
		Арифметическая прогрессия.	1		1,3,6
		Формула n-го члена арифметической прогрессии.	2		3,5,7
		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	2		2,4,7
		Контрольная работа №6 Прогрессии .	1		5
		Анализ контрольной работы Геометрическая прогрессия.	2		1,3,4
		Формула n-го члена геометрической прогрессии.	2		5,7
		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	2		3,4,6

		Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	1		2,5
		Контрольная работа №7. Прогрессии .	1		1,4,7
Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	13	Анализ контрольной работы Комбинаторное правило умножения.	1	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий	5
		Перестановки.	2		2,3,4
		Размещения.	2		5
		Сочетания.	2		4,5,7
		Относительная частота.	2		2,3,7
		Вероятность случайного события.	3		5,7
		Контрольная работа № 8. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	1		5
Повторение.	19ч	Анализ контрольной работы Действительные числа.	1	Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с окружающими иных позиций, уважительно относиться к позиции другого, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, уметь (или развивать способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Осознавать качество и уровень усвоения, оценивать достигнутый результат, оценивать достигнутый результат, самостоятельно	2,4,6
		Преобразование алгебраических выражений.	2		1,3,6
		Уравнения и системы уравнений.	2		3,5,7
		Неравенства и системы неравенств.	2		5

	Последовательности и прогрессии.	2	формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней. Владеть общим приемом решения задач, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними	1,5,6
	Функции и графики.	2		1,3,4
	Текстовые задачи.	2		5,7
	Задания с параметрами.	2		3,4,6
	Задания с модулями.	1		2,5
	Элементы статистики	1		5
	Обобщающий урок.	2		1,4,7

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения  
учителей математики, физики и информатики  
МАОУ СОШ № 7 имени Г.К. Жукова  
от «26» августа 2022 г. № 1

\_\_\_\_\_ В.А. Казарова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Е. А. Селютина  
«27» августа 2022 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 226532536287478012381166593962040472429943183994

Владелец Шаламов Роман Юрьевич

Действителен с 23.08.2022 по 23.08.2023