

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СЛАВЯНСКИЙ РАЙОН, ГОРОД  
СЛАВЯНСК-НА-КУБАНИ МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5 ИМЕНИ ГЕРОЯ  
СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
ВАСИЛИЯ ФИЛИППОВИЧА МАРГЕЛОВА

**УТВЕРЖДЕНО**

Решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №5  
от 30.08.2021 года протокол № 1  
Председатель педсовета  
\_\_\_\_\_ Катаева Н.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по алгебре**

Уровень образования (класс) – основное общее образование (7-9 класс)

Количество часов - 306 (102 часа 7 класс, 102 часа 8 класс, 102 часа 9 класс)

Учитель –Машкова Марина Николаевна, Клейн Надежда Евгеньевна

Программа составлена в соответствии с ФГОС ООО

с учетом примерной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № /15)

с учетом примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 02.06.2020. Протокол № 2/20

с учетом УМК авторской программы «Алгебра 7 – 9 классы» авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова (издательство Москва «Просвещение», 2014, составитель Бурмистрова Т.А.);

## **I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

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

- 1. 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.
- 2. 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.
- 3. 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.
- 4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание):** способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
- 5. Популяризация 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.
- 6. 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.
- 7. 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.
- 8. 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.

*метапредметные:*

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;

- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*предметные:*

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

## *ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7—9 КЛАССАХ*

### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

*Выпускник научится:*

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Выпускник получит возможность:*

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

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

*Выпускник научится:*

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- 2) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

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

### ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник получит возможность:*

- 2) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- 3) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

*Выпускник научится:*

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;*
- 2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;*
- 3) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;*
- 4) выполнять разложение многочленов на множители.*

*Выпускник получит возможность:*

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

## УРАВНЕНИЯ

*Выпускник научится:*

- 1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;*
- 2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;*
- 3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.*

*Выпускник получит возможность:*

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

## НЕРАВЕНСТВА

*Выпускник научится:*

- 1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;*
- 2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;*
- 3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.*

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*
- 5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

*Выпускник научится:*

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 4) 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.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

*Выпускник научится:*

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

## СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

## КОМБИНАТОРИКА

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

*Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.*

## II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.

### АРИФМЕТИКА

**Рациональные числа.** Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  — целое число,  $n$  — натуральное. Степень с целым показателем.

**Действительные числа.** Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

**Измерения, приближения, оценки.** Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа. Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

### АЛГЕБРА

**Алгебраические выражения.** Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество. Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов.

Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств. Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

## ФУНКЦИИ

**Основные понятия.** Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

**Числовые функции.** Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .

**Числовые последовательности.** Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой  $n$ -го члена. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$ -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

## ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

**Описательная статистика.** Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

**Случайные события и вероятность.** Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

**Комбинаторика.** Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

## ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

**Теоретико-множественные понятия.** Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

**Элементы логики.** Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок *если ..., то ..., в том и только в том случае*, логические связки *и, или*.

## МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней



алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н. Х. Абель, Э. Галуа.

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

### ***Перечень контрольных работ***

<b><i>7 класс</i></b>	
Контрольная работа № 1	«Выражения. Тождества»
Контрольная работа № 2	«Уравнения»
Контрольная работа № 3	«Линейная функция»
Контрольная работа № 4	«Степень с натуральным показателем»
Контрольная работа № 5	«Сложение и вычитание многочленов»
Контрольная работа № 6	«Произведение многочленов»
Контрольная работа № 7	«Формулы сокращенного умножения»
Контрольная работа № 8	«Преобразование целого выражения в многочлен»
Контрольная работа № 9	«Системы линейных уравнений»
Контрольная работа № 10	Итоговая контрольная работа
<b><i>8 класс</i></b>	
Контрольная работа № 1	«Рациональные дроби и их свойства»
Контрольная работа № 2	«Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»
Контрольная работа № 3	«Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»
Контрольная работа № 4	«Свойства квадратных корней»
Контрольная работа № 5	«Квадратные уравнения»
Контрольная работа № 6	«Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»
Контрольная работа № 7	«Числовые неравенства и их свойства»
Контрольная работа № 8	«Неравенства с одной переменной и их системы»
Контрольная работа № 9	«Степень с целым показателем и ее свойства»
Контрольная работа № 10	Итоговая контрольная работа
<b><i>9 класс</i></b>	
Входная контрольная работа	
Контрольная работа № 1	«Функции»
Контрольная работа № 2	«Квадратичная функция»
Контрольная работа № 3	«Уравнения и неравенства с одной переменной»
Контрольная работа № 4	«Решение систем уравнений и неравенств»
Контрольная работа № 5	«Арифметическая прогрессия»
Контрольная работа № 6	«Геометрическая прогрессия»
Контрольная работа № 7	«Элементы комбинаторики и теории вероятностей»

### ***Корректировка программы***

Рабочая программа составлена из расчета 3 часов алгебры в неделю.

Общее количество часов по данному курсу составляет 306 часов алгебры. Поэтому рабочая программа полностью соответствует авторской программе «Алгебра 7 – 9 классы» авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова.

## Содержание курса алгебры

<b>7 класс</b>	
<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения</b>	<b>22 ч.</b>
Выражения	5
Преобразование выражений	4
Контрольная работа № 1	1
Уравнения с одной переменной	7
Статистические характеристики	4
Контрольная работа № 2	1
<b>Глава II. Функции</b>	<b>11 ч.</b>
Функции и их графики	5
Линейная функция	5
Контрольная работа № 3	1
<b>Глава III. Степень с натуральным показателем</b>	<b>11 ч.</b>
Степень и её свойства	5
Одночлены	5
Контрольная работа № 4	1
<b>Глава IV. Многочлены</b>	<b>17 ч.</b>
Сумма и разность многочленов	3
Произведение одночлена и многочлена	6
Контрольная работа № 5	1
Произведение многочленов	6
Контрольная работа № 6	1
<b>Глава V. Формулы сокращённого умножения</b>	<b>19 ч.</b>
Квадрат суммы и квадрат разности	5
Разность квадратов. Сумма и разность кубов	6
Контрольная работа № 7	1
Преобразование целых выражений	6
Контрольная работа № 8	1
<b>Глава VI. Системы линейных уравнений</b>	<b>16 ч.</b>
Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5
Решение систем линейных уравнений	10
Контрольная работа № 9	1
<b>Повторение</b>	<b>6 ч.</b>
Повторение	3
Итоговый зачёт	1
Итоговая контрольная работа	2
<b>8 класс</b>	
<b>Глава I. Рациональные дроби</b>	<b>23 ч.</b>
Рациональные дроби и их свойства	5
Сумма и разность дробей	6
Контрольная работа № 1	1
Произведение и частное дробей	10
Контрольная работа № 2	1
<b>Глава II. Квадратные корни</b>	<b>19 ч.</b>
Действительные числа	2
Арифметический квадратный корень	5
Свойства арифметического квадратного корня	3
Контрольная работа № 3	1
Применение свойств арифметического квадратного корня	7
Контрольная работа № 4	1
<b>Глава III. Квадратные уравнения</b>	<b>21 ч.</b>

Квадратное уравнение и его корни	10
Контрольная работа № 5	1
Дробные рациональные уравнения	9
Контрольная работа № 6	1
<b><i>Глава IV. Неравенства</i></b>	<b>20 ч.</b>
Числовые неравенства и их свойства	8
Контрольная работа № 7	1
Неравенства с одной переменной и их системы	10
Контрольная работа № 8	1
<b><i>Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики</i></b>	<b>11 ч.</b>
Степень с целым показателем и её свойства	6
Контрольная работа № 9	1
Элементы статистики	4
<b><i>Повторение</i></b>	<b>8 ч.</b>
Повторение	5
Итоговый зачёт	1
Итоговая контрольная работа	2
<b>9 класс</b>	
<b><i>Глава I. Квадратичная функция</i></b>	<b>22 ч.</b>
Функции и их свойства	5
Квадратный трёхчлен	4
Контрольная работа № 1	1
Квадратичная функция и её график	8
Степенная функция. Корень $n$ -й степени	3
Контрольная работа № 2	1
<b><i>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной</i></b>	<b>14 ч.</b>
Уравнения с одной переменной	8
Неравенства с одной переменной	5
Контрольная работа № 3	1
<b><i>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными</i></b>	<b>17 ч.</b>
Уравнения с двумя переменными и их системы	10
Неравенства с двумя переменными и их системы	6
Контрольная работа № 4	1
<b><i>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии</i></b>	<b>15 ч.</b>
Арифметическая прогрессия	7
Контрольная работа № 5	1
Геометрическая прогрессия	6
Контрольная работа № 6	1
<b><i>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей</i></b>	<b>13 ч.</b>
Элементы комбинаторики	9
Начальные сведения из теории вероятностей	3
Контрольная работа № 7	1
<b><i>Повторение</i></b>	<b>21 ч.</b>
Повторение	19
Итоговая контрольная работа	2

**III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ С  
УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ.**

<i>7 класс</i>					
Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения</b>	<b>22 ч.</b>	Выражения	7	<p>Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>\geq</math>, <math>\leq</math>, читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида <math>ax = b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math>, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним. Использовать аппарат уравнений для решения текстовых задач, интерпретировать результат. Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях</p>	1,6
		Преобразование выражений	4		
		Контрольная работа № 1	1		
		Уравнения с одной переменной	6		
		Статистические характеристики	3		
		Контрольная работа № 2	1		
<b>Глава II. Функции</b>	<b>11 ч.</b>	Функции и их графики	5	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции. По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу. Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций. Понимать, как влияет знак коэффициента <math>k</math> на расположение в координатной плоскости графика функции <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math>, как зависит от значений <math>k</math> и <math>b</math> взаимное расположение графиков двух функций вида <math>y = kx + b</math>. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math> и <math>y = kx + b</math></p>	2,6
		Линейная функция	5		
		Контрольная работа № 3	1		

Глава III. Степень с натуральным показателем	11 ч.	Степень и её свойства	5	Вычислять значения выражений вида $a^n$ , где $a$ — произвольное число, $n$ — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора. Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ . Решать графически уравнения $x^2 = kx + b$ , $x^3 = kx + b$ , где $k$ и $b$ — некоторые числа	1,6
		Одночлены	5		
		Контрольная работа № 4	1		
Глава IV. Многочлены	17 ч.	Многочлен и его стандартный вид	2	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен. Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки. Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений	2,4
		Сумма и разность многочленов	2		
		Произведение одночлена и многочлена	2		
		Вынесение общего множителя за скобки	3		
		Контрольная работа № 5	1		
		Произведение многочленов	3		
		Разложение многочленов на множители	3		
		Контрольная работа № 6	1		
Глава V. Формулы сокращённого умножения	19 ч.	Квадрат и куб суммы и разности двух выражений	6	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители. Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора	3,7
		Разность квадратов. Сумма и разность кубов	5		

		Контрольная работа № 7	1		
		Преобразование целых выражений	6		
		Контрольная работа № 8	1		
Глава VI. Системы линейных уравнений	16 ч.	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5	<p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения <math>ax + by = c</math>, где <math>a \neq 0</math> или <math>b \neq 0</math>. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы</p>	8
		Решение систем линейных уравнений	10		
		Контрольная работа № 9	1		
Повторение	6 ч.	Повторение	5	<p>Обобщить и систематизировать теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7 класса</p>	5
		Итоговая контрольная работа	1		
<b>8 класс</b>					
Глава I. Рациональные дроби	23 ч.	Рациональные дроби и их свойства	5	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции <math>y = \frac{k}{x}</math>, где <math>k \neq 0</math>, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от <math>k</math></p>	1,4
		Сумма и разность дробей	7		
		Контрольная работа № 1			
		Произведение и частное дробей	11		
Контрольная работа № 2					

Глава II. Квадратные корни	19 ч.	Действительные числа	2	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество <math>\sqrt{a^2} =  a </math>, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида <math>\frac{a}{\sqrt{b}}</math>, <math>\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}</math>. 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 <math>y = \sqrt{x}</math> и иллюстрировать на графике её свойства</p>	2,5
		Арифметический квадратный корень	5		
		Свойства арифметического квадратного корня	4		
		Контрольная работа № 3			
		Применение свойств арифметического квадратного корня	8		
Контрольная работа № 4					
Глава III. Квадратные уравнения	21 ч.	Квадратное уравнение и его корни	11	<p>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</p>	3,6
		Контрольная работа № 5			
		Дробные рациональные уравнения	10		
		Контрольная работа № 6			
Глава IV. Неравенства	20 ч.	Числовые неравенства и их свойства	9	<p>Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечение и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств</p>	2,4
		Контрольная работа № 7			
		Неравенства с одной переменной и их системы	11		
		Контрольная работа № 8			

Глава V. Степень с целым показателем. Элементы статистики	11 ч.	Степень с целым показателем и её свойства	7	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразовании выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм	6
		Контрольная работа № 9			
		Элементы статистики	4		
Повторение	8 ч	Повторение	7	Обобщить и систематизировать теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7, 8 класса	5
		Итоговая контрольная работа	1		
<b>9 класс</b>					
Повторение	6 ч.	Повторение	5	Обобщить и систематизировать теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7-8 класс	1,5
		Входная контрольная работа	1		
Глава I. Квадратичная функция. Свойства функций	22 ч.	Функции и их свойства	5	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ . Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y = x^n$ с чётным и нечётным $n$ . Понимать смысл записей вида $\sqrt[3]{a}$ , $\sqrt[4]{a}$ и т. д., где $a$ — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -й степени с помощью калькулятора	5
		Квадратный трёхчлен	4		
		Контрольная работа № 1	1		
		Квадратичная функция и её график	8		
		Степенная функция. Корень $n$ -й степени	3		



		Контрольная работа № 2	1		
Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной	14 ч.	Уравнения с одной переменной	7	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	2,6
		Неравенства с одной переменной	6		
		Контрольная работа № 3	1		
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными	17 ч.	Уравнения с двумя переменными и их системы	10	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, 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	3,7
		Неравенства с двумя переменными и их системы	6		
		Контрольная работа № 4	1		
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии	15 ч.	Последовательности	2	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.	4
		Арифметическая прогрессия	5		
		Контрольная работа № 5	1		
		Геометрическая	6		

		прогрессия		Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор	
		Контрольная работа № 6	1		
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13 ч.	Элементы комбинаторики	9	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
		Начальные сведения из теории вероятностей	3		
		Контрольная работа № 7	1		
Повторение	15 ч.	Повторение	15	Обобщить и систематизировать теоретический материал, изученный в курсе алгебры 7-9 класс	1,5

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей гуманитарного профиля МБОУ СОШ№5

от \_\_\_\_ года № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/20\_\_ года