Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 12 имени

Героя Советского Союза Покрышкина Александра Ивановича

муниципального образования Тимашевский район

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1AA716B4F3CF98F9A417A5BF9B11CEE1
Владелец: Швыдков Александр Васильевич
Действителен: с 04.05.2023 до 27.07.2024

УТВЕРЖДЕНО
решением педсовета протокол №1
от «31» августа 2023 года
Председатель педсовета

_____

А.В.Швыдков.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Алгебра
(наименование учебной дисциплины)

основное общее
(уровень образования)

7-9 класс
(классная параллель)

Составила – Рыбак С.С.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и авторской программы Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова « Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9». *Сборник рабочих программ. Алгебра 7* – 9 классы. Москва « Просвещение», 2017г.
(полное наименование программы)

Учебник
« Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9»: учебники для учащихся общеобразовательных организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова];под ред. С.А. Теляковского. - 7-е изд. - М.: Просвещение, 2017.
(название, автор, издательство, год издания)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

Личностные результаты:

1) *гражданское воспитание* – готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

2) *патриотическое воспитание и формирование российской идентичности* – проявление интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках и прикладных сферах;

3) *духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей* – готовность к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознание важности морально-этических принципов в деятельности ученых;

4) *приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание)* – способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умение видеть математические закономерности в искусстве;

5) *популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания*) – ориентация в своей деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов ее развития и значимости для развития цивилизации; овладение языком математики и математической культуры как средством познания мира; овладение простейшими навыками исследовательской деятельности;

6) *физическое воспитание и формирование культуры здоровья* – готовность применять математические знания в интересах своего здоровья, ведение здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) *трудовое воспитание и профессиональное самоопределение* – установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности

математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; осознание выбора и построение индивидуальных траекторий образования и жизненных планов с учетом личных интересов и общественных потребностей;

8) *экологическое воспитание* – ориентация на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирование поступков и оценка их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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 учения, 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 приемы , 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 приближенными, что по записи приближенных 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 приемов;

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 приемами 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 приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач 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-задачные, 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 nчленов арифметической и геометрической прогрессий, применять 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 идее таблицы, диаграммы.

СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

КОМБИНАТОРИКА

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

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Система оценивания

Знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются по результатам устного опроса, текущих и итоговых письменных работ.

Содержание материала, усвоение которого проверяется и оценивается, определяется программой по математике. С помощью итоговых контрольных работ за год проверяется усвоение основных наиболее существенных вопросов программного материала каждого года обучения.

При проверке выявляются не только осознанность знаний и сформированность навыков, но и умения применять их к решению учебных и практических задач.

Работа, состоящая из примеров:

Отметка "5" – без ошибок.

Отметка "4" – 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки.

Отметка "3" – 2-3 грубые и 1-2 негрубые ошибки или 3 -5 негрубых ошибки.
Отметка "2" – 4 и более грубых ошибки.

Работа, состоящая из задач

Отметка "5" – без ошибок.
Отметка "4" –1-2 негрубые ошибки.
Отметка "3" –1 грубая и 3-4 и более не грубых ошибки.
Отметка "2" – 2 и более грубых ошибки.

Комбинированная работа:

Отметка "5" – без ошибок.
Отметка "4"–1 грубая и 1-2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок не должно быть в задаче.
Отметка "3" 2-3 грубые и 3-4 негрубые ошибки, при этом ход решения должен быть верным.
Отметка "2" – 4 и более грубых ошибки.

Контрольный устный счет:

Отметка "5" – без ошибок.
Отметка "4" – 1-2 ошибки.
Отметка "3" – 3-4 ошибки.
Отметка "2" – 5 и более ошибок.

Шкала оценивания тестовых заданий:

Тестовые оценки, как правило, следует переводить в пятибалльную систему. Обычно, осуществляется по следующей схеме:

● оценка "5" (отлично) выставляется за верные ответы, которые составляют 91 % и более о общего количества вопросов;
● оценка "4" (хорошо) соответствует работе, которая содержит от 71 % до 90 % правильных ответов;
● оценка "3" (удовлетворительно) от 50 % до 70 % правильных ответов;
● работа, содержащая менее 50 % правильных ответов, оценивается как неудовлетворительная.

Примечания:

1.За грамматические ошибки, допущенные в работе, оценка по математике не снижается.

2.За неряшливо оформленную работу, несоблюдение правил каллиграфии оценка по математике снижается на 1 балл, но не ниже "3".

3.Учащимся, имеющим нарушения моторики, левшам не снижается оценка за почерк и качество выполняемых построений геометрических объектов.

2.СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТНОГО КУРСА «Алгебра»

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение 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 применения к преобразованию числовых выражений и вычислениям.

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

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

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. График простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

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. 0бласть 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, ее график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y=\sqrt{y}$, $y=\sqrt[3]{x}$, $y=|x|$.

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, больше четырех. 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

№ п/п	Темы контрольных работ
7 класс	
1.	«Выражения, тождества»
2.	«Уравнения»
3.	«Функции»
4.	«Степень с натуральным показателем»
5.	«Многочлены»
6.	«Разложение многочлена на множители»
7.	«Формулы сокращённого умножения»
8.	«Преобразование целых выражений»
9.	«Линейное уравнение с двумя переменными. Системы»
10.	Итоговая контрольная работа
8 класс	
1.	«Рациональные дроби»
2.	«Произведение и частное дробей»
3.	«Арифметический квадратный корень»
4.	«Свойства арифметического квадратного корня»
5.	«Решение квадратных уравнений»
6.	«Решение дробно рациональных уравнений»
7.	«Числовые неравенства и их свойства»
8.	«Неравенства с одной переменной и их системы»
9.	«Степень с целым показателем»
10.	Итоговая контрольная работа
9 класс	
1.	«Функции. Квадратичный трехчлен»
2.	«Квадратичная функция»
3.	«Уравнения и неравенства с одной переменной».
4.	«Уравнения и неравенства с двумя переменными»
5.	«Арифметическая прогрессия»
6.	«Геометрическая прогрессия»
7.	«Элементы комбинаторики»
8.	Итоговая контрольная работа

3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ ,ОТВОДЯЩИХСЯ НА ОСВОЕНИЕ ТЕМЫ

7 класс – 3 часа в неделю

Раздел	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности обучающегося (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
Глава 1. Выражения, тождества, уравнения		**22 ч.**	Находить значения числовых выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки >,<,≤,≥, читать и составлять двойные неравенства. Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений. Решать уравнения вида ax=b при различных значениях a и b, 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	2-5
	Выражения Преобразование выражений Контрольная работа №1 Уравнения с одной переменной Статистические характеристики Контрольная работа №2			

			анализа ряда данных в несложных ситуациях	
Глава 2. Функции		**11 ч.**	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 kна расположение координатной плоскости графики функции y=kx, где k≠0? Как зависит от значений kи b взаимное расположение графиков двух функций вида y=kx+b. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами видаy=kx, гдеk≠0 и y=kx+b	4,5,7
	Функции и их графики Линейная функция Контрольная работа №3			
Глава 3. Степень с натуральным показателем		**11 ч.**	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	5,7
	Степень и ее свойства Одночлены Контрольная работа №4			

			преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень. Строить графики функций $y=x^2$и $y=x^3$. Решать графические уравнения$x^2=kx+b$, $x^3=kx+b$, гдеk,b - некоторые числа.	
Глава 4. Многочлены		**17 ч.**	Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена 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	4,5,6,7
	Сумма и разность многочленов Произведение многочлена и одночлена Контрольная работа №5 Произведение многочленов Контрольная работа №6			
Глава 5. Формулы сокращённого умножения		**19 ч.**	Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразовании 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	5,6,7
	Квадрат суммы и квадрат разности Разность квадратов. Сумма и разность кубов Контрольная работа №7 Преобразование целых выражений Контрольная работа №8			

			некоторых выражений с помощью калькулятора	
Глава 6. Системы линейных уравнений		**16 ч.**	Определять является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить график уравнения $ax+by=c$, где $a\neq 0$ или $b\neq 0$. 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	4,6,7
	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы Решение систем линейных уравнений Контрольная работа №9			
Повторение		**6 ч.**		2-8
Итоговая контрольная работа				

8 класс – 3 часа в неделю

Глава 1. Рациональные дроби		**23 ч.**	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а	2-5
	Рациональные дроби и их свойства Сумма и разность дробей Контрольная работа №1 Произведение и частное дробей Контрольная работа №2			

			также возведение дроби в степень. Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Знать свойства функции $y=\frac{k}{x}$, где$k\neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k	
Глава 2. Квадратные корни		**19 ч.**	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество$\sqrt{a^2}=$ |a|, применять их в преобразованиях выражений. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида$\frac{a}{\sqrt{b}}$,$\frac{a}{\sqrt{b}\pm\sqrt{c}}$. выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и	1-7
	Действительные числа Арифметический квадратный корень Свойства арифметического квадратного корня Контрольная работа №3 Применение свойств арифметического квадратного корня Контрольная работа №4			

			физических формул. Строить график функции y=$\sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства	
Глава 3. Квадратные уравнения		**21 ч.**	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 с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения	4-7
	Квадратное уравнение и его корни Контрольная работа №5 Дробные рациональные уравнения Контрольная работа №6			
Глава 4. Неравенства		**20 ч.**	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечения и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств	2-7
	Числовые неравенства и их свойства Контрольная работа №7 Неравенства с одной переменной и их системы Контрольная работа №8			

Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики		**11 ч.**	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований 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	5,7
	Степень с целым показателем и её свойства Контрольная работа №9 Элементы статистики			
Повторение		**8 ч.**		**2-8**
Итоговый зачёт Итоговая контрольная работа				

9 класс – 3 часа в неделю

Глава 1. Квадратичная функция	**22ч.**	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 функцийy=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^nс 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	2-7
Функции и их свойства Квадратный трёхчлен Контрольная работа №1 Квадратичная функция и её график Степенная функция. Корень *n*-й степени Контрольная работа №2			
Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной	**14 ч.**	Решать уравнения третьей и четвёртой 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	5-7
Уравнения с одной переменной Неравенства с одной переменной Контрольная работа №3			
Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными	**17 ч.**	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является	4,5,7

	Уравнения с двумя переменными и их системы Неравенства с двумя переменными и их системы Контрольная работа №4		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	
Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии		**15 ч.**	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 первый *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	2-7
	Арифметическая прогрессия Контрольная работа №5 Геометрическая прогрессия Контрольная работа №6			
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности		**13 ч.**	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	4-6
	Элементы комбинаторики Начальные сведения из теории вероятностей Контрольная работа №7			

			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	
Повторение		**21 ч.**		**2-8**
Итоговая контрольная работа				

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического объединения учителей естественно-математического цикла
МБОУ СОШ № 12
от _____ г. № _____
_____ С.С.Рыбак.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____
О.Ю.Карташева.

_____ 20____ г