

Краснодарский край
Муниципальное образование Туапсинский район
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №10
имени Героя Советского Союза Т.П.Северова г.Туапсе
муниципального образования Туапсинский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета от
31 августа 2021 года протокол №1
Председатель Н.Н.Шерстова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре

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

Количество часов 102 / 102/ 102

Учитель: Буюкьян Валентина Грантовна

Программа разработана на основе: ФГОС ООО

с учетом примерной программы по математике ФГОС ООО (сайт fgosreestr.ru)

с учетом УМК: Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворова С.Б., «Алгебра 7 класс», «Алгебра 8 класс», «Алгебра 9 класс» М: «Просвещение» 2016-2019г.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ 7-9 классов

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения программы основного общего образования:

Личностные:

1. **Патриотическое воспитание** характеризуется проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2. **Гражданское и духовно-нравственное воспитание** характеризуется готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
3. **Трудовое воспитание** характеризуется 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.
4. **Эстетическое воспитание** характеризуется способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
5. **Ценности научного познания** характеризуются 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, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия** характеризуется 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. **Экологическое воспитание** характеризуется 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.

8. **Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды характеризуются:**

- готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

Метапредметные:

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; проводить логическое рассуждение, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать 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: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе; 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 и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 9) сформированность первоначальных представлений 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, иметь представление 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, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

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

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

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

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА АЛГЕБРЫ 7-9 классов

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 приемы вычислений, применение калькулятора;
- 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 приближенными 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;*

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 прогрессий, 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 КУРСА АЛГЕБРЫ В 7-9 КЛАССАХ

АРИФМЕТИКА

Рациональные числа. Расширение множества натуральных чисел до множества целых,

множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение

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 $\sqrt{2}$ 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, гиперболы, 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. 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 рекуррентным способом 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.

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.

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.

Распределение учебных часов по курсу программы:

| № | Содержание материала в 7 классе | Количество часов | Количество контрольных работ |
|---|------------------------------------|------------------|------------------------------|
| 1 | Выражения, тождества, уравнения. | 22 | 2 |
| 2 | Функции. | 11 | 1 |
| 3 | Степень с натуральным показателем. | 11 | 1 |
| 4 | Многочлены. | 17 | 2 |
| 5 | Формулы сокращённого умножения. | 19 | 2 |
| 6 | Системы линейных уравнений. | 16 | 1 |
| 7 | Повторение. | 6 | 1 |
| | Всего: | 102 | 10 |

| № | Содержание материала в 8 классе | Количество часов | Количество контрольных работ |
|---|---|------------------|------------------------------|
| 1 | Рациональные дроби. | 23 | 2 |
| 2 | Квадратные корни. | 19 | 2 |
| 3 | Квадратные уравнения. | 21 | 2 |
| 4 | Неравенства. | 20 | 2 |
| 5 | Степень с целым показателем. Элементы статистики. | 11 | 1 |
| 6 | Повторение. | 8 | 1 |
| | Всего: | 102 | 10 |

| № | Содержание материала в 9 классе | Количество часов | Количество контрольных работ |
|---|---|------------------|------------------------------|
| 1 | Квадратичная функция. | 22 | 2 |
| 2 | Уравнения и неравенства с одной переменной. | 14 | 1 |
| 3 | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 17 | 1 |
| 4 | Арифметическая и геометрическая прогрессии. | 15 | 2 |
| 5 | Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 13 | 1 |
| 6 | Повторение. | 21 | 1 |
| | Всего: | 102 | 8 |

III. Тематическое планирование

| 7 класс | | | | | |
|----------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|--|--|
| Раздел | Кол-во часов | Темы | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| Выражения, тождества, уравнения. | 22 | Выражения. | 5 | Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных. Использовать знаки $>$, $<$, \geq , \leq , 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 анализа ряда данных в несложных ситуациях | Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). |
| | | Преобразование выражений. | 4 | | |
| | | Контрольная работа № 1 | 1 | | |
| | | Уравнения с одной переменной. | 7 | | |
| | | Статистические характеристики. | 4 | | |
| | | Контрольная работа № 2 | 1 | | |
| Функции. | 11 | Функции и их графики. | 5 | 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 k на расположение в координатной плоскости графика функции $y = kx$, где $k \neq 0$, как зависит от значений k и b взаимное расположение графиков двух функций вида $y = kx + b$. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$ | Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Экологическое |
| | | Линейная функция. | 5 | | |
| | | Контрольная работа № 3 | 1 | | |

| | | | | | |
|------------------------------------|----|-------------------------------------|---|---|--|
| | | | | | воспитание. |
| Степень с натуральным показателем. | 11 | Степень и ее 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 | Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Экологическое воспитание. |
| | | Одночлены. | 5 | | |
| | | Контрольная работа № 4 | 1 | | |
| Многочлены. | 17 | Сумма и разность многочленов. | 3 | 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 | Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Трудовое воспитание и |
| | | Произведение одночлена и многочлена | 6 | | |
| | | Контрольная работа № 5 | 1 | | |
| | | Произведение многочленов. | 6 | | |
| | | Контрольная работа № 6 | 1 | | |

| | | | | | |
|---------------------------------|----|--|----|---|---|
| | | | | | профессиональное самоопределение. |
| Формулы сокращённого умножения. | 19 | Квадрат суммы и квадрат разности. | 5 | 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 | Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). Экологическое воспитание. |
| | | Разность квадратов. Сумма и разность кубов. | 6 | | |
| | | Контрольная работа № 7 | 1 | | |
| | | Преобразование целых выражений. | 6 | | |
| | | Контрольная работа № 8 | 1 | | |
| Системы линейных уравнений. | 16 | Линейные уравнения с двумя переменными и их системы. | 5 | 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. | Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| | | Решение систем линейных уравнений. | 10 | | |
| | | Контрольная работа № 9 | 1 | | |
| Повторение | 6 | Повторение изученного материала | 5 | | Гражданское воспитание. Патриотическое |

| | | | | | |
|--------------------|----|-----------------------------------|----|---|---|
| | | | | | воспитание и формирование российской идентичности. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| | | Итоговая контрольная работа № 10 | 1 | | |
| Всего: 102ч | | контрольных работ 10 | | | |
| 8 класс | | | | | |
| Рациональные дроби | 23 | 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 $y = \frac{k}{x}$ где $k \neq 0$, и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k.</p> | <p>Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Экологическое воспитание.</p> |
| | | Сумма и разность дробей. | 6 | | |
| | | Контрольная работа № 1 | 1 | | |
| | | Произведение и частное дробей. | 10 | | |
| | | Контрольная работа № 2 | 1 | | |
| Квадратные корни | 19 | 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 $\sqrt{a^2} = a$, применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности</p> | <p>Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование</p> |
| | | Арифметический квадратный корень. | 5 | | |
| | | Свойства арифметического | 3 | | |

| | | | | | |
|-----------------------|---|---|---------|--|---|
| | | квадратного корня. Контрольная работа № 3 | 1 | в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}, \frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$. 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 $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства | русской идентичности. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). Экологическое воспитание. |
| | Применение свойств арифметического квадратного корня. Контрольная работа № 4 | 7 1 | | | |
| Квадратные уравнения. | 21 | Квадратное уравнение и его корни. Контрольная работа № 5 | 10 1 | | |
| | Дробные рациональные уравнения. Контрольная работа № 6 | 9 1 | | | |
| Неравенства. | 20 | Числовые неравенства и их свойства. Контрольная работа № 7 | 8 1 | 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. | Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание). Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). |
| | Неравенства с одной переменной и их свойства. Контрольная работа № 8 | 10 1 | | | |

| | | | | | |
|---|----|--|---|--|--|
| | | | | | Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. |
| Степень с целым показателем. Элементы статистики | 11 | Степень с целым показателем и ее свойства. | 6 | 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. 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 | Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Экологическое воспитание. |
| | | Контрольная работа № 9 | 1 | | |
| | | Элементы статистики. | 4 | | |
| Повторение | 8 | Повторение изученного материала | 7 | | Гражданское воспитание. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение. |
| | | Итоговая контрольная работа № 10 | 1 | | |
| Всего: 102ч контрольных работ 10 | | | | | |
| 9 класс | | | | | |
| Квадратичная функция. | 22 | Функции и их свойства. | 5 | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их | Приобщение детей к культурному |
| | | Квадратный трехчлен. | 4 | | |

| | | | | | |
|---|----|---|----|---|---|
| | | Контрольная работа №1 | 1 | <p>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</p> | <p>наследию (Эстетическое воспитание). Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Экологическое воспитание.</p> |
| | | Квадратичная функция и её график. | 8 | | |
| | | Степенная функция. Корень n -й степени. | 3 | | |
| | | Контрольная работа № 2 | 1 | | |
| Уравнения и неравенства с одной переменной | 14 | Уравнения с одной переменной. | 8 | <p>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.</p> | <p>Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Экологическое воспитание.</p> |
| | | Неравенства с одной переменной. | 5 | | |
| | | Контрольная работа № 3 | 1 | | |
| Уравнения и неравенства с двумя переменными | 17 | Уравнения с двумя переменными и их системы. | 10 | <p>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</p> | <p>Популяризация научных знаний среди детей (Ценности</p> |
| | | Неравенства с двумя | 6 | | |

| | | | | | |
|---|----|---|---|---|---|
| | | переменными и их системы. Контрольная работа № 4 | 1 | 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 | научного познания). Экологическое воспитание. |
| Арифметическая и геометрическая прогрессии | 15 | Арифметическая прогрессия. | 7 | Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой n -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессии, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор | Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей. Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Физическое воспитание и формирование культуры здоровья. |
| | | Контрольная работа № 5 | 1 | | |
| | | Геометрическая прогрессия. | 6 | | |
| | | Контрольная работа № 6 | 1 | | |
| Элементы комбинаторики и теории вероятностей. | 13 | 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 | Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое |
| | | Начальные сведения из теории вероятности. | 3 | | |
| | | Контрольная работа № 7 | 1 | | |

| | | | | | |
|-------------|----|---------------------------------|----|--|---|
| | | | | | воспитание). Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания). Экологическое воспитание. |
| Повторение | 21 | Итоговое повторение | 20 | | |
| | | Итоговая контрольная работа № 8 | 1 | | |
| Всего: 102ч | | контрольных работ 8 | | | |

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения
учителей общественно-научных и естественно-
научных предметов, математики и информатики
МБОУ СОШ №10 им.Т.П.Северова г.Туапсе
от 31 августа 2021 года №1
ЛысоваМ.Н.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР
Григорян А.В
от 31 августа 2021 года

