

Краснодарский край, Калининский район, х. Бойкопонура
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -
средняя общеобразовательная школа № 7
имени Рокоссовского К.К. х. Бойкопонура



УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30 августа 2021 года протокол № 1
Председатель педсовета
Н.В.Бабенко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По алгебре

Уровень образования (класс) основное общее образование, 7 – 9 классы

Количество часов 7 класс: годовых - 102 ч, в неделю – 3 ч
8 класс: годовых – 102 ч, в неделю – 3 ч
9 класс: годовых – 102 ч, в неделю – 3 ч

Учитель Решетникова Наталия Петровна

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО

с учетом авторской программы Н.Г. Миндюк «Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7-9 классы». Пособие для учителей общеобразовательных организаций - Москва: «Просвещение», 2014 (вариант 1)

с учетом УМК Макарычев Ю.Н. «Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9», Москва: «Просвещение», 2014

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Личностные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское 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)

Духовно-нравственное воспитание:

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

- способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- умение видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

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

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

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.

Экологическое воспитание:

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

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

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

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

предметные:

проявляются в знаниях, умениях, компетентностях, характеризующих уровень овладения обучающимися содержанием учебного предмета:

Раздел	Выпускник научится:	Выпускник получит возможность:
Рациональные числа	<ul style="list-style-type: none"> - Понимать особенности десятичной системы счисления. - Владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел. - Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации. - Сравнить и упорядочивать 	<ul style="list-style-type: none"> - Углубить и расширить представления о натуральных числах и свойствах делимости. - Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

	<p>рациональные числа.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора. - Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять сложные практические расчеты. 	
<i>Действительные числа</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать начальные представления о множестве действительных чисел. - Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. <p>1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике. - Развить и углубить знания о десятичной записи чисел (периодические и непериодические дроби).
<i>Измерения, приближения, оценки</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.
<i>Алгебраические выражения</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами. - Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни. - Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями. - Выполнять разложение многочлена на множители. 	<ul style="list-style-type: none"> - Научится выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий выбор способов и приемов. - Применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего и наименьшего значения выражения).
<i>Уравнения</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Решать основные виды рациональных 	<ul style="list-style-type: none"> - Овладеть специальными

	<p>уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом. - Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. 	<p><i>приемами решения уравнения и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять графические представления для исследования уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
Неравенства	<ul style="list-style-type: none"> - Понимать и применять терминологию и символику, связанную с отношением неравенства, свойства числовых неравенств. - Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления. - Применять аппарат неравенств для решения задач из реальных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> - Разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики. - Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.
Основные понятия. Числовые функции.	<ul style="list-style-type: none"> - Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения). - Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков. - Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между функциональными величинами. 	<ul style="list-style-type: none"> - Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций; на основе изученных функций строить более сложные графики (кусочно – заданные, с «выколотыми» точками и т. п.). - Использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.
Числовые последовательности	<ul style="list-style-type: none"> - Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения). - Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
Описательная статистика.	<ul style="list-style-type: none"> - Использовать простейшие способы представления и анализа 	<ul style="list-style-type: none"> - Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных

	статистических данных.	при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты в виде таблицы, диаграммы.
Случайные события и вероятность	- Находить относительную частоту и вероятность случайного события.	- Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.
Комбинаторика.	- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	- Возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

2. 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, n - натуральное. Степень с целым показателем.

Действительные числа. Квадратный корень из числа. Корень третьей степени.

Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.

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

Координатная прямая. Изображение чисел точками на 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. Приближенное 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 ее свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного 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 трехчлен; разложение квадратного трехчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и ее 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 четвертой степеней. Решение дробно – рациональных уравнений.

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

Системы 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.

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 функции, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные зависимости.

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

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание 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 арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости.

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Описательная статистика. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

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.

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 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.

Тематическое планирование

Раздел программы	Содержание материала	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Основные направления воспитательной деятельности
7 класс				
1. Выражения, тождества, уравнения		22		
АЛГЕБРА. МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ	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.	<i>Трудовое воспитание Экологическое воспитание Гражданское воспитание</i>
	Преобразование выражений	4		
	Контрольная работа № 1	1		
	Уравнение с одной переменной	7		
ВЕРоятНОСТЬ И СТАТИСТИКА. МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ	Статистические характеристики	4	Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях.	
	Контрольная работа № 2	1		
2. Функции		11		

ФУНКЦИИ. МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ	Функции и их графики Линейная функция	5 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 $y = kx + b$, иллюстрировать это на компьютере. Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида $y = kx$, где $k \neq 0$ и $y = kx + b$.	<i>Эстетическое воспитание</i> <i>Ценности научного познания</i>
	Контрольная работа № 3	1		
3. Степень с натуральным показателем		11		
АЛГЕБРА	Степень и ее свойства Одночлены	5 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. 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.	<i>Ценности научного познания</i> <i>Трудовое воспитание</i>
	Контрольная работа № 4	1		
4. 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 многочлена на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.	<i>Ценности научного познания</i> <i>Трудовое воспитание</i>
	Произведение одночлена и многочлена	6		
	Контрольная работа № 5	1		
	Произведение многочленов	6		

АЛГЕБРА	Контрольная работа № 6	1	Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений.	
5. Формулы сокращенного умножения		19		
АЛГЕБРА	Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов.	5	Доказывать справедливость формул сокращенного 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 некоторых выражений с помощью калькулятора.	<i>Ценности научного познания Трудовое воспитание</i>
	Сумма и разность кубов	6		
	Контрольная работа № 7	1		
	Преобразование целых выражений	6		
	Контрольная работа № 8	1		

6. Системы линейных уравнений		16		
АЛГЕБРА	Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	5	Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. Находить путем перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными. Строить графики уравнений вида $ax + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$. Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений. Интерпретировать результат, полученный при решении системы.	<i>Эстетическое воспитание Трудовое воспитание</i>
	Решение систем линейных уравнений	10		
	Контрольная работа № 9	1		
	Повторение	6		
Итоговый зачет		1		
Итоговая контрольная работа		2		
<i>Всего – 102 ч</i>				
8 класс				
1. Рациональные дроби		23		

АЛГЕБРА	Рациональные дроби и их свойства	5	<p>Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень.</p> <p>Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.</p> <p>Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить ее график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от k.</p>	<p><i>Эстетическое воспитание</i></p> <p><i>Трудовое воспитание</i></p>
	Сумма и разность дробей	6		
	Контрольная работа № 1	1		
	Произведение и частное дробей	10		
	Контрольная работа № 2	1		
2. Квадратные корни		19		
АРИФМЕТИКА. МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ	Действительные числа	2	<p>Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор.</p> <p>Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{x^2} = x$, применять их в преобразованиях выражений.</p> <p>Освободиться от иррациональности 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 ее свойства.</p>	<p><i>Эстетическое воспитание</i></p> <p><i>Трудовое воспитание</i></p>
	Арифметический квадратный корень	5		
Свойства арифметического квадратного корня	3			
Контрольная работа № 3	1			
АЛГЕБРА	Применение свойств арифметического квадратного корня	7		
	Контрольная работа № 4	1		
3. Квадратные уравнения		21		
	Квадратное уравнение и его корни	10	<p>Решать квадратные уравнения. Находить корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам.</p>	<p><i>Духовно- нравственное воспитание</i></p> <p><i>Трудовое воспитание</i></p>
	Контрольная работа № 5	1		

АЛГЕБРА	Дробные рациональные уравнения	9	Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений к решению линейных и квадратных уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели квадратные и дробные рациональные уравнения.	
	Контрольная работа № 6	1		
4. Неравенства		20		
АРИФМЕТИКА	Числовые неравенства и их свойства	8	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.	<i>Ценности научного познания Эстетическое воспитание</i>
	Контрольная работа № 7	1		
АЛГЕБРА	Неравенства с одной переменной и их системы	10	Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств.	
	Контрольная работа № 8	1		
5. Степень с целым показателем. Элементы статистики		11		
АЛГЕБРА	Степень с целым показателем	6	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.	<i>Гражданское воспитание Трудовое воспитание</i>
	Контрольная работа № 9	1		
ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА	Элементы статистики	4	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.	

Повторение	8		
Итоговый зачет	1		
Итоговая контрольная работа	2		
Всего – 102 ч			

9 класс				
1. Квадратичная функция		22		
ФУНКЦИИ.	Функции и их свойства	5	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления.</p> <p>Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.</p> <p>Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости. Изображать схематически график функции $y = ax^2$ с четным и нечетным n.</p> <p>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><i>Эстетическое воспитание</i></p> <p><i>Трудовое воспитание</i></p>
	Квадратный трехчлен	4		
	Контрольная работа № 1	1		
	Квадратичная функция и ее график	8		
	Степенная функция. Корень - й степени	3		
	Контрольная работа № 2	1		
2. Уравнения и неравенства с одной переменной		14		
АЛГЕБРА	Уравнения с одной переменной	8	<p>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 последующим отбором корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления.</p>	<p><i>Трудовое воспитание</i></p>
	Неравенства с одной переменной	5		
	Контрольная работа № 3	1		

			Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств	
3. Уравнения и неравенства с двумя переменными		17		
АЛГЕБРА	Уравнения с двумя переменными и их системы	10	<p>Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболоа, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.</p> <p>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.</p>	<p><i>Трудовое воспитание</i> <i>Физическое воспитание,</i> <i>формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</i></p>
	Неравенства с двумя переменными и их системы	6		
	Контрольная работа № 4	1		
4. Арифметическая и геометрическая прогрессии		15		
АЛГЕБРА	Арифметическая прогрессия	7	<p>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 n первых 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 геометрических прогрессий.</p>	<p><i>Ценности научного познания</i> <i>Трудовое воспитание</i></p>
	Контрольная работа № 5	1		
	Геометрическая прогрессия	6		
	Контрольная работа № 6	1		

Повторение	8		
Итоговый зачет	1		
Итоговая контрольная работа	2		
Всего – 102 ч			

9 класс			
1. Квадратичная функция		22	
ФУНКЦИИ.	Функции и их свойства	5	<p>Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления.</p> <p>Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение графиков функций $y = ax^2$, $y = ax^2 + n$, $y = a(x - m)^2$.</p> <p>Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось, направление ветвей параболы. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости. Изображать схематически график функции $y = ax^2$ с четным и нечетным n.</p> <p>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>
	Квадратный трехчлен	4	
	Контрольная работа № 1	1	
	Квадратичная функция и ее график	8	
	Степенная функция. Корень - й степени	3	
	Контрольная работа № 2	1	
2. Уравнения и неравенства с одной переменной		14	
АЛГЕБРА	Уравнения с одной переменной	8	<p>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 последующим отбором корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления.</p>
	Неравенства с одной переменной	5	
	Контрольная работа № 3	1	

Эстетическое воспитание
Трудовое воспитание

Трудовое воспитание

			Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.	
5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей		13		
ВЕРоятность и СТАТИСТИКА	Элементы комбинаторики	9	Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета 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 путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.	<i>Гражданское воспитание Трудовое воспитание</i>
	Начальные сведения из теории вероятностей	3		
	Контрольная работа № 7	1		
Повторение		21		
Итоговая контрольная работа		2		
Всего – 102 ч				

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно – математических дисциплин от 30.08.2021 г. протокол № 1
 Руководитель МО МБОУ - СОШ № 7 имени Рокоссовского К.К. хутора Войкопонура
 Н.П. Решетникова

СОГЛАСОВАНО

И.О. заместителя директора по УВР



Ю.К. Яриш
 30.08.2021 года