


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Центр образования «Карзей»

РЕКОМЕНДОВАНО

Заседание ШМО учителей
МКОУ ЦО «Карзей»
Протокол № 1
от « 30 » 08 2023 г.
Руководитель ШМО
Щинцова Н.П. 

СОГЛАСОВАНО

Заместитель
директора по УВР
МКОУ ЦО Карзей»
Шарова Т.Г. 
от « 30 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора
МКОУ ЦО «Карзей»
№ 232
от « 31 » 08 2023 г.

Рабочая программа учебного предмета

по математике

для 8 – 9 классов

на 2023 – 2024 учебный год

Учитель :

Яценко Светлана Анатольевна
Квалификационная категория: первая

Льмарь Дарья Владимировна
Квалификационная категория: первая

Планируемые результаты освоения курса математики

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

личностные:

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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 учётом устойчивых познавательных интересов;

- сформированность 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, творческой 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 алгебраических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

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 родо-видовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и 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: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- первоначальные представления об идеях и о 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 её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, 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 математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

Выпускник научится:	<i>Выпускник получит возможность научиться:</i>
Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа	
<ul style="list-style-type: none"> • понимать особенности десятичной системы счисления; • оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел; • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа; • выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора; • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. 	<ul style="list-style-type: none"> • познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10; • углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости; • научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ
Действительные числа	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать начальные представления о множестве действительных чисел; • оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях. 	<ul style="list-style-type: none"> • развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; • развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел

	<i>(периодические и непериодические дроби).</i>
Измерения, приближения, оценки	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;</i> • <i>понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.</i>
Алгебраические выражения	
<ul style="list-style-type: none"> • оперировать 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 многочленов на множители. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</i> • <i>применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего /наименьшего значения выражения).</i>
Уравнения	
<ul style="list-style-type: none"> • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;</i> • <i>применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.</i>
Неравенства	

<ul style="list-style-type: none"> • понимать и применять терминологию и символику, связанные 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 различных разделов курса. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</i> • <i>применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.</i>
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 физическими величинами. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>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.);</i> • <i>использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.</i>
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"> • <i>решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;</i> • <i>понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.</i>
Описательная статистика	

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.	<i>Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.</i>
Случайные события и вероятность	
Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.	<i>Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.</i>
Комбинаторика	
Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.	<i>Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.</i>
Наглядная геометрия	
<ul style="list-style-type: none"> • распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры; • распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; • строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда; • определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот; • вычислять объём прямоугольного параллелепипеда. 	<ul style="list-style-type: none"> • научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов; • углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; • научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.
Геометрические фигуры	
<ul style="list-style-type: none"> • пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения; • распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации; • находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек; • приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и

<p>фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);</p> <ul style="list-style-type: none"> • оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов; • решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств; • решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки; • решать простейшие планиметрические задачи в пространстве. 	<p><i>идей движения при решении геометрических задач;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;</i> • <i>научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;</i> • <i>приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;</i> • <i>приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».</i>
Измерение геометрических величин	
<ul style="list-style-type: none"> • использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла; • вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов; • вычислять длину окружности, длину дуги окружности; • вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур; • решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур; • решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства). 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;</i> • <i>вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;</i> • <i>применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.</i>
Координаты	

<ul style="list-style-type: none"> • вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; • использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей. 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».
Векторы	
<ul style="list-style-type: none"> • оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; • находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы; • вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; • приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства»..

Содержание курса математики в 7–9 классах

Алгебра

Тема	Содержание
Рациональные числа.	Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение $\frac{m}{n}$, где m — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем
Действительные числа.	Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем. Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел. Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел. Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

Измерения, приближения, оценки.	<p>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.</p>
Алгебраические выражения.	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.</p> <p>Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.</p> <p>Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям.</p>
Уравнения.	<p>Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Решение текстовых задач алгебраическим способом.</p> <p>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.</p> <p>Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.</p>

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 $y = y/y$, $y = y/x$, $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.
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	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.

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.
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Содержание курса математики в 7–9 классах

Геометрия

Тема	Содержание
Наглядная геометрия	<p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.</p>
Геометрические фигуры.	<p>Прямые и углы. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Параллельные и пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Теоремы о параллельности и перпендикулярности прямых. Перпендикуляр и наклонная к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку.</p> <p>Геометрическое место точек. Свойства биссектрисы угла и серединного перпендикуляра к отрезку.</p> <p>Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренные и равносторонние треугольники; свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников. Неравенство треугольника. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника. Теорема Фалеса. Подобие треугольников. Признаки подобия треугольников. Теорема Пифагора. Синус, косинус, тангенс, котангенс острого угла прямоугольного треугольника и углов от 0 до 180°; приведение к острому углу. Решение прямоугольных треугольников. Основное тригонометрическое тождество. Формулы, связывающие синус, косинус, тангенс, котангенс одного и того же угла. Решение треугольников: теорема косинусов и теорема синусов. Замечательные точки треугольника.</p> <p>Четырёхугольник. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции.</p> <p>Многоугольник. Выпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники.</p>

	<p>Окружность и круг. Дуга, хорда. Сектор, сегмент. Центральный угол, вписанный угол, величина вписанного угла. Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная и секущая к окружности, их свойства. Вписанные и описанные многоугольники. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.</p> <p>Геометрические преобразования. Понятие о равенстве фигур. Понятие о движении: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос, поворот. Понятие о подобии фигур и гомотетии.</p> <p>Построения с помощью циркуля и линейки. Основные задачи на построение: деление отрезка пополам; построение угла, равного данному; построение треугольника по трём сторонам; построение перпендикуляра к прямой; построение биссектрисы угла; деление отрезка на n равных частей.</p> <p>Решение задач на вычисление, доказательство и построение с использованием свойств изученных фигур.</p>
Измерение геометрических величин	<p>Длина отрезка. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.</p> <p>Периметр многоугольника.</p> <p>Длина окружности, число π; длина дуги окружности.</p> <p>Градусная мера угла, соответствие между величиной центрального угла и длиной дуги окружности.</p> <p>Понятие площади плоских фигур. Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Площади параллелограмма, треугольника и трапеции. Площадь многоугольника. Площадь круга и площадь сектора. Соотношение между площадями подобных фигур.</p> <p>Решение задач на вычисление и доказательство с использованием изученных формул.</p>
Координаты.	<p>Уравнение прямой. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение окружности.</p>
Векторы	<p>Длина (модуль) вектора. Равенство векторов. Коллинеарные векторы. Координаты вектора. Умножение вектора на число, сумма векторов, разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов.</p>
Теоретико-множественные понятия	<p>Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством.</p> <p>Подмножество. Объединение и пересечение множеств.</p>
Элементы логики	<p>Определение. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.</p> <p>Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок <i>если ..., то ..., в том и только в том случае</i>, логические связки <i>и, или</i>.</p>

Геометрия в историческом развитии.	От землемерия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес. Архимед. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа π . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер. Н. И. Лобачевский. История пятого постулата. Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Формы учёта рабочей программы воспитания в рабочей программе по _математике

Рабочая программа воспитания в МКОУ ЦО «Каразей» реализуется в том числе и через использование воспитательного потенциала уроков математики. Эта работа осуществляется в следующих формах:

- Побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.
- Привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений, событий через:
 - обращение внимания на биографии ученых, связанных с изучаемыми в данный момент темами, на тот вклад, который они внесли в развитие нашей страны и мира, на достойные подражания примеры их жизни, на мотивы их поступков.
- Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе
 - Инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личного отношения к изучаемым темам.
 - Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока.
 - Применение на уроке интерактивных форм работы, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся.
 - Применение групповой работы или работы в парах, которые способствуют развитию навыков командной работы и взаимодействию с другими обучающимися.
 - Выбор и использование на уроках методов, методик, технологий (методы формирования сознания личности: убеждение, разъяснение, внушение, этические беседы; методы организации деятельности: приучение к выполнению требований; методы контроля, стимулирования и мотивации: поощрение за участие в олимпиадах и математических конкурсах; методы контроля, самоконтроля, самооценки в воспитании) оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами воспитания.

- Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в форме организации групповых и индивидуальных мини-исследований, включение в урок различных исследовательских заданий, что дает возможность обучающимся приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных гипотез, уважительного отношения к чужим идеям, публичного выступления, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- Установление уважительных, доверительных, неформальных отношений между учителем и учениками, создание на уроках эмоционально-комфортной среды.

Тематическое планирование по алгебре 8 класс

Количество часов: 3 часа в неделю, всего 102 часа

№	Название раздела, кол-во часов	Тема урока	Кол- во часов
1	Алгебраические дроби (26 часов)	Повторение курса алгебры 7 класса	1
2		Повторение курса алгебры 7 класса	1
3		Понятие алгебраической дроби	1
4		Множество допустимых значений переменных, входящих в дробь	1
5		Вывод и применение основного свойства дроби	1
6		Сокращение дробей	1
7		Следствия из основного свойства дроби	1
8		Стартовая контрольная работа	1
9		Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1
10		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1
11		Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1
12		Сложение и вычитание алгебраической дроби и целого выражения	1
13		Правила умножения и деления алгебраических дробей	1
14		Умножение и деление алгебраических дробей	1
15		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
16		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
17		Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1
18		Обобщающий урок по теме «Алгебраические дроби»	1
19		Контрольная работа №1 по теме «Алгебраические дроби»	1
20		Степень с целым показателем	1
21		Степень с целым показателем	1
22		Свойства степени с целым показателем	1
23		Свойства степени с целым показателем	1
24		Решение уравнений и задач	1
25		Решение уравнений и задач	1
26		Проверочная работа по теме «Степень с целым показателем»	1
27	Квадратные корни (17 часов)	Задача о нахождении стороны квадрата	1
28		Задача о нахождении стороны квадрата	1
29		Понятие иррационального числа	1

30		Оценивание и упрощение выражений, содержащих иррациональные числа	1
31		Теорема Пифагора	1
32		Понятие арифметического квадратного корня.	1
33		Понятие арифметического квадратного корня.	1
34		Построение графика зависимости $y=\sqrt{x}$ и применение его свойств	1
35		Свойства квадратных корней	1
36		Свойства квадратных корней	1
37		Свойства квадратных корней	1
38		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
39		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
40		Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1
41		Понятие кубического корня	1
42		Обобщающий урок по теме «Квадратные корни»	1
43		Контрольная работа № 2 по теме «Квадратные корни»	1
44	Квадратные уравнения (19 часов)	Анализ контрольной работы. Понятие квадратного уравнения.	1
45		Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	1
46		Вывод формулы корней квадратного уравнения	1
47		Решение квадратных уравнений	1
48		Решение квадратных уравнений	1
49		Решение квадратных уравнений	1
50		Вторая формула корней квадратного уравнения	1
51		Вторая формула корней квадратного уравнения	1
52		Решение задач	1
53		Решение задач	1
54		Решение неполных квадратных уравнений	1
55		Решение неполных квадратных уравнений	1
56		Доказательство и применение теоремы Виета	1
57		Применение теоремы Виета и обратной ей теоремы	1
58		Формула для разложения квадратного трехчлена на множители	1
59		Применение формулы разложения квадратного трехчлена на множители	1
60		Применение формулы разложения квадратного трехчлена на множители	1
61		Обобщающий урок по теме «Квадратные уравнения»	1
62		Контрольная работа № 3 по теме «Квадратные уравнения»	1
63		Системы уравнений (18 часов)	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными

64		Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1
65		Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1
66		Уравнение прямой вида $y = kx + l$	1
67		Уравнение прямой вида $y = kx + l$	1
68		Уравнение прямой вида $y = kx + l$	1
69		Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	
70		Решение систем способом сложения.	
71		Решение систем способом сложения.	
72		Решение систем уравнений способом подстановки	
73		Решение систем уравнений способом подстановки	
74		Решение систем уравнений способом подстановки	
75		Составление систем уравнений по условию задачи	
76		Решение задач	
77		Решение задач	
78		Задачи на координатной плоскости	
79		Обобщающий урок по теме «Системы уравнений».	
80		Контрольная работа № 4 по теме «Системы уравнений»	
81	Функции (12 часов)	Анализ контрольной работы. Чтение графиков	
82		Что такое функция?	
83		График функции	
84		График функции	
85		Свойства функции	
86		Свойства функции	
87		Понятие линейной функции.	
88		Построение графиков линейной функции.	
89		Функция $y = k/x$ и ее график	
90		Функция $y = k/x$ и ее график	
91		Обобщающий урок по теме «Функции»	
92		Контрольная работа № 5 по теме «Функции»	
93	Вероятность и статистика (5 часов)	Анализ контрольной работы. Нахождение средних статистических характеристик	
94		Нахождение средних статистических характеристик	
95		Вероятность равновероятных событий	
96		Вероятность равновероятных событий	
97		Сложные эксперименты	
98	Повторение (5 часов)	Итоговая контрольная работа	
99		Повторение по теме «Алгебраические дроби»	
100		Повторение по теме «Квадратные уравнения»	
101		Повторение по теме «Системы уравнений»	
102		Повторение по теме «Функции»	

Тематическое планирование по алгебре 9 класс

Количество часов: 3 часа в неделю, всего 102 часа

№	Название раздела, кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов
1	НЕРАВЕНСТВА (19 часов)	Действительные числа	1
2		Действительные числа	1
3		Действительные числа	1
4		Общие свойства неравенств	1
5		Общие свойства неравенств	1
6		Решение линейных неравенств	1
7		Решение линейных неравенств	1
8		Решение линейных неравенств	1
9		Решение линейных неравенств	1
10		Решение линейных неравенств	1
11		Решение систем линейных неравенств	1
12		Решение систем линейных неравенств	1
13		Решение систем линейных неравенств	1
14		Доказательство неравенств	1
15		Доказательство неравенств	1
16		Доказательство неравенств	1
17		Что означают слова «с точностью до ...»	1
18		Что означают слова «с точностью до ...»	1
19		Контрольная работа № 1	
20	КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (20 часов)	Анализ контрольной работы. Квадратичная функция.	1
21		Квадратичная функция.	1
22		Квадратичная функция.	1
23		Квадратичная функция.	1
24		График и свойства функции $y=ax^2$	1
25		График и свойства функции $y=ax^2$	1
26		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1
27		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1
28		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1
29		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1
30		Сдвиг графика функции $y=ax^2$ вдоль осей координат	1
31		График функции $y=ax^2+bx+c$	1
32		График функции $y=ax^2+bx+c$	1
33		График функции $y=ax^2+bx+c$	1
34		График функции $y=ax^2+bx+c$	1
35		Квадратные неравенства	1
36		Квадратные неравенства	1

37		Квадратные неравенства	1	
38		Квадратные неравенства	1	
39		Контрольная работа № 2	1	
40	УРАВНЕНИЯ И СИСТЕМЫ УРАВНЕНИЙ (25 часов)	Анализ контрольной работы. Рациональные выражения.	1	
41		Рациональные выражения.	1	
42		Рациональные выражения.	1	
43		Рациональные выражения.	1	
44		Полугодовая контрольная работа	1	
45		Целые уравнения	1	
46		Дробные уравнения	1	
47		Дробные уравнения	1	
48		Дробные уравнения	1	
49		Дробные уравнения	1	
50		Решение задач	1	
51		Решение задач	1	
52		Решение задач	1	
53		Решение задач	1	
54		Контрольная работа № 3	1	
55		Анализ контрольной работы. Системы уравнений с двумя переменными	1	
56		Системы уравнений с двумя переменными	1	
57		Системы уравнений с двумя переменными	1	
58		Системы уравнений с двумя переменными	1	
59		Решение задач	1	
60		Решение задач	1	
61		Графическое исследование уравнений	1	
62		Графическое исследование уравнений	1	
63		Графическое исследование уравнений	1	
64		Контрольная работа № 4	1	
65		АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ (17 часов)	Анализ зачетной работы. Числовые последовательности	1
66			Числовые последовательности	1
67			Арифметическая прогрессия	1
68			Арифметическая прогрессия	1
69			Арифметическая прогрессия	1
70			Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1
71			Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1
72			Сумма первых n членов арифметической прогрессии	1
73			Геометрическая прогрессия	1
74	Геометрическая прогрессия		1	
75	Геометрическая прогрессия		1	
76	Сумма первых n членов геометрической прогрессии		1	
77	Сумма первых n членов геометрической прогрессии		1	
78	Простые и сложные проценты		1	
79	Простые и сложные проценты		1	

80		Простые и сложные проценты	1
81		Контрольная работа № 5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	1
82	СТАТИСТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (6 часов)	Как исследуют качество знаний школьников	1
83		Как исследуют качество знаний школьников	1
84		Удобно ли расположена школа	1
85		Удобно ли расположена школа	1
86		Куда пойти работать	1
87		Куда пойти работать	1
88	ПОВТОРЕНИЕ (15 часов)	Выражения и преобразования	1
89		Выражения и преобразования	1
90		Линейные уравнения и неравенства. Решение текстовых задач.	1
91		Линейные уравнения и неравенства. Решение текстовых задач.	1
92		Квадратные уравнения. Решение текстовых задач.	1
93		Квадратные неравенства	1
94		Годовая контрольная работа	1
95		Годовая контрольная работа	1
96		Анализ контрольной работы	1
97		Решение дробных, целых уравнений третьей и четвертой степени	1
98		Системы уравнений, графическая интерпретация решения систем уравнений	1
99		Уроки- консультации (анализ допущенных ошибок, ответы на вопросы обучающихся)	1
100		Уроки- консультации (анализ допущенных ошибок, ответы на вопросы обучающихся)	1
101		Уроки- консультации (анализ допущенных ошибок, ответы на вопросы обучающихся)	1
102		Уроки- консультации (анализ допущенных ошибок, ответы на вопросы обучающихся)	1

Тематическое планирование по геометрии 8 класс

Количество часов: 2 часа в неделю, всего 68 часов

№	Название раздела, кол-во часов	Тема урока	Кол-во часов
1	Четырехугольники (22 часа)	Вводное повторение	1
2		Вводное повторение	1
3		Четырехугольник и его элементы	1
4		Четырехугольник и его элементы	1
5		Входной контроль	
6		Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
7		Параллелограмм. Свойства параллелограмма	1
8		Признаки параллелограмма	1
9		Прямоугольник	1
10		Прямоугольник	1
11		Ромб	1
12		Квадрат	1
13		Средняя линия треугольника	1
14		Трапеция	1
15		Трапеция	1
16		Трапеция	1
17		Центральные и вписанные углы	1
18		Центральные и вписанные углы	1
19		Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	1
20		Описанная и вписанная окружности четырёхугольника	1
21		Контрольная работа № 1 «Четырехугольники. Центральные и вписанные углы окружности»	1
22		Анализ контрольной работы	1
23	Подобие треугольников (16 часов)	Теорема Фалеса	1
24		Теорема о пропорциональных отрезках	1
25		Теорема о пропорциональных отрезках	1
26		Теорема о пропорциональных отрезках	1
27		Теорема о пропорциональных отрезках	1
28		Подобные треугольники	1
29		Первый признак подобия треугольников	1
30		Первый признак подобия треугольников	1
31		Первый признак подобия треугольников	1
32		Первый признак подобия треугольников	1
33		Второй признак подобия треугольников	1
34		Второй признак подобия треугольников	1
35		Третий признак подобия треугольников	1
36		Третий признак подобия треугольников	1
37		Контр работа №2 «Подобие треугольников»	1
38		Анализ контрольной работы	1
39			Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике

40	Решение прямоугольных треугольников (15 часов)	Теорема Пифагора	1
41		Теорема Пифагора	1
42		Теорема Пифагора	1
43		Теорема Пифагора	1
44		Теорема Пифагора	1
45		Контрольная работа №3 «Теорема Пифагора»	1
46		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1
47		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1
48		Тригонометрические функции острого угла прямоугольного треугольника	1
49		Решение прямоугольных треугольников	1
50		Решение прямоугольных треугольников	1
51		Решение прямоугольных треугольников	1
52		Контрольная работа №4 «Решение прямоугольных треугольников»	1
53		Анализ контрольной работы	1
54		Многоугольники. Площадь многоугольников (11 часов)	Многоугольники
55	Понятие площади многоугольника. Площадь прямоугольника		1
56	Площадь параллелограмма		1
57	Площадь параллелограмма		1
58	Площадь треугольника		1
59	Площадь треугольника		1
60	Площадь трапеции		1
61	Площадь трапеции		1
62	Обобщение по теме «Площадь многоугольников»		1
63	Контрольная работа №5 «Площадь многоугольников»		1
64	Анализ контрольной работы	1	
65	Повторение и систематизация материала (4 часа)	Повторение по теме «Многоугольники»	
66		Повторение по теме «Подобие треугольников»	1
67		Повторение по теме «Решение прямоугольных треугольников»	1
68		Итоговое повторение	1

Тематическое планирование по геометрии 9 класс

Количество часов: 2 часа в неделю, всего 68 часов

№ урока	Раздел	Кол-во часов	Тема
1	Повторение	1	Вводное повторение
2	Решение треугольников (17 часов)	1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°
3		1	Тригонометрические функции угла от 0° до 180°
4		1	Теорема косинусов
5		1	Теорема косинусов
6		1	Теорема косинусов
7		1	Входная контрольная работа
8		1	Теорема синусов
9		1	Теорема синусов
10		1	Решение треугольников
11		1	Решение треугольников
12		1	Формулы для нахождения площади треугольника
13		1	Формулы для нахождения площади треугольника
14		1	Формулы для нахождения площади треугольника
15		1	Формулы для нахождения площади треугольника
16		1	Повторение по теме «Решение треугольников»
17		1	Контрольная работа №1 по теме «Решение треугольников»
18		Правильные многоугольники (9 часов)	1
19	1		Правильные многоугольники и их свойства
20	1		Правильные многоугольники и их свойства
21	1		Длина окружности и площадь круга
22	1		Длина окружности и площадь круга
23	1		Длина окружности и площадь круга
24	1		Длина окружности и площадь круга
25	1		Повторение по теме «Правильные многоугольники»
26	1		Контрольная работа №2 по теме «Правильные многоугольники»
27	Декартовы	1	Расстояние между двумя точками с заданными

	координаты (12 часов)		координатами.	
28		1	Координаты середины отрезка	
29		1	Координаты середины отрезка	
30		1	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	
31		1	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	
32		1	Уравнение фигуры. Уравнение окружности	
33		1	Уравнение прямой	
34		1	Уравнение прямой	
35		1	Угловой коэффициент прямой	
36		1	Угловой коэффициент прямой	
37		1	Повторение по теме «Декартовы координаты»	
38		1	Контрольная работа №3 по теме «Декартовы координаты»	
39		Векторы (14 часов)	1	Понятие вектора
40			1	Понятие вектора
41	1		Координаты вектора	
42	1		Сложение и вычитание векторов	
43	1		Сложение и вычитание векторов	
44	1		Сложение и вычитание векторов	
45	1		Умножение вектора на число	
46	1		Умножение вектора на число	
47	1		Умножение вектора на число	
48	1		Скалярное произведение векторов	
49	1		Скалярное произведение векторов	
50	1		Скалярное произведение векторов	
51	1		Повторение по теме «Векторы»	
52	1		Контрольная работа №4 по теме «Векторы»	
53	Геометрические преобразования	1	Движение . Параллельный перенос	
54		1	Движение . Параллельный перенос	
55		1	Осевая симметрия	
56		1	Осевая симметрия	
57		1	Центральная симметрия. Поворот.	
58		1	Центральная симметрия. Поворот.	
59		1	Гомотетия. Подобие фигур	

60		1	Гомотетия. Подобие фигур.
61		1	Повторение по теме «Геометрические преобразования»
62		1	Годовая контрольная работа
63	Повторение	1	Повторение материала за курс 9 класса
64		1	Повторение материала за курс 9 класса
65		1	Повторение материала за курс 9 класса
66		1	Повторение материала за курс 9 класса
67-68		2	Итоговое повторение

