

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3» города Пикалёво

Рассмотрена ШМО учителей точных наук

Протокол № 1 от 30.08.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету
«МАТЕМАТИКА» (включая алгебру и геометрию)

7-9 класс

Базовый уровень

Рабочую программу составила
учитель математики
Сергеева С.В.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативных документов и методических рекомендаций:

- Федерального закона РФ от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. (Приказ Минобрнауки РФ от 17.12.2010г. № 1987).
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019/2020 учебный год.

С учетом:

- Примерной программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2014.
- Методического письма Министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов».

Настоящая программа «Математика (включая алгебру и геометрию)» 7-9 класс составлена на 5 часов в неделю/Согласно учебному плану школы на изучение математики (модуль алгебра) в классе отводится 102 часа в год (34 учебных недели) из расчета 3 часа в неделю из федерального компонента и математики (модуль геометрия) отводится 68 часов в год (34 учебных недели) из расчета 2 часа в неделю.

Рабочая программа ориентирована на учебник Алгебра: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019. и на учебник «Геометрия 7 - 9 класс», авторы А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса (учебно-методический комплект):

- Алгебра: 7-9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019.
- учебник «Геометрия 7 - 9 класс», А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, (М.: Просвещение 2019)
- Алгебра: дидактические материалы: 7 класс: пособие для учащихся общеобразовательных организаций/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, Е.М.Рабинович, М.С.Якир.- 2-е изд., стереотип. М.:Вентана-Граф, 2019. -112с.
- Алгебра: 7 класс: методическое пособие/ А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир.- 2-е изд., стереотип. - М.:Вентана-Граф, 2019. -184с.
- Рабинович Е.М. Задачи и упражнения на готовых чертежах. 7-9 классы Геометрия. – М.:Илекса, 2013-2019 гг. – 60с.
- Рабочая тетрадь о геометрии: 7-9 класс: к учебнику А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир ФГОС (к новому учебнику)/ Т.М.Мищенко. – 4-е изд., перераб. И доп. – М.:Издательство «Экзамен», 2019. 93, [3] с.
- Мультимедийный проектор, компьютер.

Планируемые результаты освоения учебного предмета: личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты :

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;

- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;

ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;

- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- совместно с учителем обнаруживать и *формулировать учебную проблему*;
- *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные:

Ученик получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;

- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач;
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты:

АРИФМЕТИКА

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

Ученик получит возможность научиться

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением
- формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу;
- находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции(область определения, возрастание и убывание, четность и нечетность) по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$), строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Ученик получит возможность научиться:

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности .

ГЕОМЕТРИЯ.

Ученик получит возможность научиться

- использовать язык геометрии для описания предметов окружающего мира;
- применять свойства и признаки треугольников при решении задач, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии;

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом перебора вариантов
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- формулировать и доказывать теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых, объяснять, что такое аксиомы геометрии и какие аксиомы уже использовались ранее, формулировать аксиому параллельных прямых и выводить следствия из нее, объяснять, в чем заключается метод доказательства от противного, приводить примеры использования этого метода.
- применять свойства и признаки прямоугольных треугольников при решении задач, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- изображать и обозначать векторы, откладывать от данной точки вектор, равный данному; уметь решать задачи;
- объяснить, как определяется сумма двух и более векторов; строить сумму двух и более данных векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить разность двух данных векторов;
- формулировать свойства умножения вектора на число; формулировать и доказывать теорему о средней линии трапеции, решать задачи;
- доказывать леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам, правила действий над векторами с заданными координатами; решать задачи;
- выводить формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; решать задачи.
- выводить уравнения окружности и прямой; строить окружности и прямые, заданные уравнениями; решать задачи.
- применять синус, косинус и тангенс углов от 0° до 180° ; доказывать основное тригонометрическое тождество; решать задачи, применяя формулы для вычисления координат точки;
- применять теорему о площади треугольника, теоремы синусов и косинусов при решении задач;
- объяснять, что такое угол между векторами; понимать: определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов, выражение скалярного произведения в координатах и его свойства; решать задачи;
- доказывать теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; применять формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности при решении задач;
- применять формулы длины окружности и дуги окружности, площади круга и кругового сектора при решении задач;
- объяснять, что такое отображение плоскости на себя; доказывать, что осевая и центральная симметрии являются движениями и что при движении отрезок отображается на отрезок, а треугольник – на равный ему треугольник; решать задачи;

- объяснять, что такое параллельный перенос и поворот; доказывать, что параллельный перенос и поворот являются движениями плоскости; решать задачи.
- иметь представления о простейших многогранниках, телах и поверхностях в пространстве; формулы для вычисления площадей поверхностей и объёмов тел.

Содержание учебного курса «Математика (включая алгебру и геометрию)»

7класс.

№	Содержание обучения	Количество часов
1	Повторение пройденного в 6 классе (2ч). Линейное уравнение с одной переменной (12ч)	14 ч
	Числовые выражения. Алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок. Уравнение и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.	
2	Целые выражения	53 ч
	Тождество, тождественные преобразования. Определение степени с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Многочлены. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление одночлена и многочлена на одночлен. Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Применение формулы разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Возведение в куб суммы и разности двух выражений. Разложение многочлена на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.	
3	Функции	13ч
	Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Способы задания функции. Функция $y = kx$ и ее график. Линейная функция и ее график. Построение графиков линейной функции.	
4	Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.	18ч
	Уравнения первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.	
5	Начальные геометрические сведения.	16ч
	Простейшие геометрические фигуры: прямая, точка, отрезок, луч, угол. Понятие равенства геометрических фигур. Сравнение отрезков и углов. Измерение отрезков, длина отрезка. Измерение углов, градусная мера угла. Смежные и вертикальные углы, их свойства. Перпендикулярные прямые.	
6	Треугольники.	17ч
	Треугольник. Признаки равенства треугольников. Перпендикуляр к прямой. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	

	Равнобедренный треугольник и его свойства. Задачи на построение с помощью циркуля и линейки.	
7	Параллельные прямые.	16ч
	Признаки параллельности прямых. Аксиома параллельных прямых. Свойства параллельных прямых	
8	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	16ч
	Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.	
9	Повторение (3 ч)+(4 ч)	7 ч
	Степень с натуральным показателем. Применение формул сокращенного умножения. Сумма углов треугольника. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Неравенство треугольника. Прямоугольные треугольники, их свойства и признаки равенства. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми. Построение треугольника по трем элементам.	

«Математика (включая алгебру и геометрию)» 8класс

№	Содержание обучения	Количество часов
1	Повторение (2ч). Рациональные выражения (44ч)	46 ч
	Многочлены, действия с многочленами, формулы сокращенного умножения. Уравнения. Системы линейных уравнений. Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	
2	Квадратные корни.	25ч
	Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	
3	Квадратные уравнения.	26ч
	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям.	

	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	
4	Повторение курса геометрии 7 класса. (2ч)+ Четырехугольники.(14ч)	16ч
	Многоугольник, выпуклый многоугольник, четырехугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Параллелограмм, его свойства и признаки. Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки. Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция. Осевая и центральная симметрия.	
5	Площадь.	14ч
	Понятие площади многоугольника. Площади: прямоугольника параллелограмма, треугольника, трапеции. Теорема Пифагора. Формула Герона.	
6	Подобные треугольники.	20ч
	Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.	
7	Окружность.	16ч
	Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности, ее свойство и признак. Центральные, вписанные углы; величина вписанного угла; двух окружностей, равенство касательных, проведенных из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойства секущих, касательных, хорд. Окружность, вписанная в треугольник, и окружность, описанная около треугольника. Вписанные и описанные четырехугольники. Вписанные и описанные окружности правильного многоугольника.	
	Повторение материала 8 класса.	7ч
	Рациональные дроби. Действия с рациональными дробями. Квадратные корни. Квадратные уравнения. Вписанные и описанные многоугольники. Правильные многоугольники. Четырехугольники: площади. Признаки подобия треугольников.	

«Математика (включая алгебру и геометрию)» 9класс

№	Содержание обучения	Количество часов
1	Повторение (3ч). Неравенства (17ч).	20ч
	Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Решение неравенств. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки. Решение систем неравенств.	
2	Квадратичная функция	35ч
	Свойства функции. Определение квадратичной функции. Функция $y=ax^2+bx+c$. Построение графика квадратичной функции. Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными.	

3	Элементы прикладной математики	14ч
	Математическое моделирование. Процентные расчеты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Начальные сведения о статистике.	
4	Числовые последовательности. Прогрессии.	16ч
	Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.	
5	Векторы. Метод Координат.	18ч
	Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач. Взаимное расположение двух окружностей.	
6	Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.	12ч
	Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах. Применение скалярного произведения при доказательстве теорем	
7	Длина окружности и площадь круга.	11ч
	Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.	
8	Движения	9ч
	Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения. Использование движений при решении задач	
9	Начальные сведения из стереометрии.	7ч
	Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, Параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объёмов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объёмов	
10	Итоговое повторение курса 7-9 класса.(14ч+9ч)	23ч
	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Решение уравнений. Решение систем уравнений. Решение систем уравнений. Неравенства и их системы. Прогрессии. Функции их свойства и графики. Графическое решение уравнений, систем уравнений, систем неравенств. Повторение. Аксиомы геометрии. Параллельные прямые. Свойства треугольников, признаки равенства и признаки подобия треугольников, соотношения между сторонами и углами в треугольнике. Четырёхугольники. Окружность. Решение задач ОГЭ	

Изучение Математики (включая алгебру и геометрию) в 7 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

в личностном направлении (Личностные УУД):

Ученик научится:

- ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, научиться распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- имеет представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативности мышления, инициативе, находчивости, активности при решении математических задач;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- быть способными к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формировать устойчивую мотивацию к обучению, к самостоятельной и коллективной деятельности;
- формировать навыки самодиагностики и самокоррекции деятельности, способности к волевому усилию в преодолении препятствий; навыки анализа и творческой инициативности и активности; навык осознанного выбора способа решения, навыка работы по алгоритму, навык самоанализа и самоконтроля.

в метапредметном направлении:

Ученик научится:

- видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимает решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

Регулятивные

Ученик получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;

- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

Коммуникативные

Ученик получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

Познавательные

Ученик получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

В предметном направлении (Предметные УУД):

Алгебраические выражения.

Ученик научится:

- находить значение числового выражения при заданных значениях; научиться выполнять действия над числами: складывать, вычитать, умножать и делить десятичные и обыкновенные дроби; находить выражения, не имеющие смысла;
- находить значение алгебраического выражения при заданных значениях переменных; определять значения переменных, при которых имеет смысл выражение;

- записывать формулы; осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- применять основные свойства сложения и умножения чисел; свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений
- находить значения числовых выражений при указанных значениях и с помощью свойств;
- используя тождественные преобразования, раскрывать скобки, группировать числа, приводить подобные слагаемые

Ученик получит возможность научиться:

- сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных, используя строгие и нестрогие неравенства;
- уверенно применять алгоритм для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений

Уравнения с одним неизвестным.

Ученик научится:

- находить корни уравнений; выполнять равносильные преобразования уравнений с одной неизвестной;
- составлять математическую модель; уравнение по данным задачи, научиться находить его корни;
- выстраивать алгоритм решения линейного уравнения с одной переменной; описывать свойства корней уравнений; распознавать линейные уравнения с одной неизвестной; решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним;
- решать текстовые задачи алгебраическим способом;

Ученик получит возможность научиться:

- решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат, уверенно применять алгоритм для решения разнообразных задач.

Одночлены и многочлены.

Ученик научится:

- определение степени с натуральным показателем; основную операцию — возведение в степень числа;
- формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с целым неотрицательным показателем;
- использовать принцип умножения и деления степеней с одинаковыми показателями; умножать и делить степень на степень; воспроизводить формулировки определений, конструировать несложные определения самостоятельно;
- применять основные свойства степеней для преобразования алгебраических выражений; вычислять значения выражений вида a^n ;
- приводить одночлены к стандартному виду; находить область допустимых значений переменных в выражении;
- умножать одночлены; представлять одночлены в виде суммы подобных членов;

- использовать операцию возведения одночлена в натуральную степень; возводить одночлен в натуральную степень; вычислять числовое значение буквенного выражения;
- выполнять действия с многочленами; приводить подобные многочлены к стандартному виду;
- распознавать многочлен, понимать возможность разложения на множители,;
- умножать одночлен на многочлен, используя данную операцию;
- применять правило умножения многочлена на многочлен на практике; приводить многочлены к стандартному виду; применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований;
- применять правило деления одночлена и многочлена на одночлен на практике.

Ученик получит возможность научиться:

- уверенно применять алгоритм для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.

Разложение многочленов на множители. *Ученик научится:*

- выносить общий множитель за скобки; решать текстовые задачи с помощью математического моделирования;
- умножать многочлены; раскладывать многочлены на линейные множители с помощью способа группировки; применять способ группировки для разложения многочленов на линейные множители;
- применять формулу сокращенного умножения $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ -разность квадратов при решении упражнений; выполнять действия с многочленами; применять обратную формулу: $a^2 - b^2 = (a-b)(a + b)$ на практике; представлять многочлен в виде произведения; вычислять многочлен по формуле и обратной формуле;
- раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения — разности квадратов;
- применять формулы сокращенного умножения: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ — квадрата суммы и квадрата разности при решении упражнений;
- применять формулы сокращенного умножения: $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3ba^2 + 3ab^2 \pm b^3$ - суммы кубов и разности кубов; доказывать формулы сокращенного умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях;
- раскладывать на линейные множители многочлены с помощью формулы сокращенного умножения, вынесением общего множителя за скобки;

Ученик получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам при разложении многочленов на множители; уверенно применять алгоритм для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики.

Линейная функция и ее график.

Ученик научится:

- определять координаты точек; определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменным; решать задачи, алгебраической моделью которых является;
- составлять таблицы значений; строить графики реальных ситуаций на координатной плоскости;
- по графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу;
- примерам прямых зависимостей в реальных ситуациях; расположению графика прямой пропорциональности в системе координат. Строить графики прямых пропорциональностей, описывать некоторые свойства;

- определять, как влияет знак коэффициента k на расположение графика в системе координат; составлять таблицы значений; строить графики реальных зависимостей; определять знак углового коэффициента;
- составлять таблицы значений; строить графики линейных функций, описывать их свойства при угловом коэффициенте.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать основные формулы и свойства линейных функций на практике; составлять таблицы значений; определять взаимное расположение графиков по виду линейных функций; показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx + b$, $y = kx$ в зависимости от значений коэффициентов k , b ;
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными.

Ученик научится:

- правильно употреблять термины: уравнение с двумя переменными, система; понимать их в тексте, в речи учителя; понимать формулировку задачи;
- применять алгоритм способа сложения при решении систем уравнений с двумя переменными способом подстановки;
- применять алгоритм способа сложения при решении систем уравнений с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными способом сложения;
- использовать три случая взаимного расположения двух прямых- графиков уравнения системы; использовать функционально-графические представления для решения и исследования систем уравнений;
- Освоить математическую модель при решении алгебраических задач с помощью систем линейных уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность научиться:

- конструировать эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков;
- решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; интерпретировать результат

Начальные геометрические сведения.

Ученик научится:

- изображать точки, лучи, отрезки, углы и прямые и обозначать их;
- сравнивать отрезки и углы работать с транспортиром и масштабной линейкой;
- применять определение и свойства смежных, вертикальных углов, перпендикулярных прямых для решения задач;
- строить смежные и вертикальные углы по определению, находить их на рисунке.

Ученик получит возможность научиться:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира;

Треугольники.

Ученик научится:

- решать простейшие задачи на нахождение периметра треугольника и на доказательство равенства треугольников;
- формулировать и доказывать первый признак равенства треугольников, решать простейшие задачи по теме;
- доказывать теорему о перпендикуляре к прямой, решать простейшие задачи по теме, строить перпендикуляры к прямой, медиану, высоту и биссектрису треугольника;
- формулировать определение равнобедренного и равностороннего треугольника; применять свойства равнобедренного треугольника с доказательствами, решать простейшие задачи по теме;
- формулировать второй признак равенства треугольников, доказывать теорему второго признака равенства треугольников в ходе решения простейших задач;
- формулировать третий признак равенства треугольников, доказывать теорему третьего признака равенства треугольников в ходе решения простейших;
- алгоритму построения угла, равного данному, биссектрисы угла, перпендикулярных прямых, середины отрезка;
- объяснять понятия центр, радиус, хорда, диаметр, дуга окружности; выполнять с помощью циркуля и линейки простейшие построения: отрезка, равного данному; биссектрисы данного угла; прямой, проходящей через данную точку, перпендикулярно прямой; середины данного отрезка, угла, равного данному, решать простейшие задачи на построение.

Ученик получит возможность научиться:

- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат.

Параллельные прямые.

Ученик научится:

- формулировать определение параллельных прямых и доказывать признаки параллельности двух прямых, решать простейшие задачи по теме;
- распознавать на рисунке пары накрест лежащих, односторонних, соответственных углов, строить параллельные прямые с помощью чертежного угольника и линейки;
- при решении задач доказывать параллельность прямых, опираясь на изученные признаки, использовать признаки параллельности прямых при решении задач на готовых чертежах;
- формулировать аксиомы параллельных прямых и ее следствия; решению задач, опираясь на аксиомы параллельности прямых, реализовывать основные этапы доказательства следствий из теоремы;
- решать простейшие задачи по теме, по условию задачи выполнять чертеж, в ходе решения задач доказывать параллельность прямых, используя соответствующие признаки, находить равные углы при параллельных прямых и их секущей;
- формулировать определение параллельных прямых, объяснять с помощью рисунка, какие углы, образованные при пересечении двух прямых секущей, называются накрест лежащими, какие однородными и какие соответственными, решать более сложные задачи по изученной теме

Ученик получит возможность научиться:

- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический аппарат.

Соотношения между сторонами и углами треугольника.

Ученик научится:

- формулировать теоремы о сумме углов треугольника с доказательством, ее следствия, называть свойство внешнего угла треугольника и применять его на практике, решать простейшие задачи;
- изображать внешний угол треугольника, остроугольный, прямоугольный и тупоугольный треугольники, решать задачи, используя теорему о сумме углов треугольника и ее следствия, обнаруживая возможность их применения;
- сравнивать углы, стороны треугольника, опираясь на соотношения между сторонами и углами треугольника;
- решать простейшие задачи, используя признак равнобедренного треугольника и теорему о неравенстве треугольника;
- доказывать свойства прямоугольного треугольника, свойство медианы; признаки прямоугольного треугольника и решать простейшие задачи;
- применять свойства прямоугольных треугольников при решении задач, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- формулировать понятия: наклонная, проведенная из точки, не лежащей на данной прямой, к этой прямой; расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными прямыми;
- решать задачи нахождение расстояния между параллельными прямыми, используя изученные свойства и понятия;
- строить треугольник по двум сторонам и углу между ними; стороне и двум прилежащим к ней углам; трем сторонам, используя циркуль и линейку, решать практико-ориентированные задачи по теме.

Ученик получит возможность научиться:

- выявлять проблемные зоны в изученной теме и проектировать способы их восполнения;
- применять свойства и признаки прямоугольных треугольников при решении задач, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построения с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследования;
- приобрести опыт выполнения проектов.

Распределение материала по темам:

	ТЕМА	Кол-во часов по программе	по
1	Линейное уравнение с одной переменной.	14	
2	Простейшие геометрические фигуры и их свойства.	16	
3	Целые выражения.	53	
4	Треугольники.	17	
5	Функции.	13	
6	Параллельные прямые.	16	
7	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	18	
8	Соотношения между сторонами и углами треугольника.	16	
9	Повторение и систематизация учебного материала.	7	
	Всего:	170	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 2241331179433258965477892812032749152869128108

Владелец Гришкина Людмила Ивановна

Действителен с 13.10.2022 по 13.10.2023