

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»
г. Альметьевска Республики Татарстан

«РАССМОТРЕНО»
на заседании ШМО

протокол № 1
от « 27» августа 2020 г.
_____ / Р.М.Каримова /

«СОГЛАСОВАНО»
зам. директора по УВР
протокол №1
«28» августа 2020г.

_____ / Г.С.Стерляхина/

«УТВЕРЖДЕНО»

и введено в действие
приказ № 82
от 31» августа 2020 г.



_____ / Л.А. Казаринова/

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета математика

Уровень образования: основное общее образование (8-9 классы)

Составители: Каримова Р.М
Дубина Л.Н

2020 г.

Планируемые результаты изучения предмета

5 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Натуральные числа и нуль. Натуральный ряд чисел и его свойства	Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число; <i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий</i>	<i>-Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел; геометрическая интерпретация натуральных;</i>	Регулятивные УУД -Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности (выдвигать версии решения проблемы; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей) -Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения	- Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, ценностям народов России и народов мира. - Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; - Формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам - Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду,
Запись и чтение натуральных чисел	Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число	<i>-понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;</i>		
Округление натуральных чисел	Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.			
Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0	выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;	<i>выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;</i>		
Действия с натуральными числами	-использовать свойства чисел при выполнении вычислений	<i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i>		
Степень с натуральным показателем	Оперировать на базовом уровне понятием натуральное число	<i>выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений,</i>		

	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.	<i>обосновывать алгоритмы выполнения действий;</i>	учебных и познавательных задач (определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач)	- Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
Числовые выражения	составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов	<i>составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов</i>		
Деление с остатком	выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)			
Алгебраические выражения	составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов			
Дроби. Обыкновенные дроби	Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число	<i>Оперировать понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных дробей</i>	Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в	
Десятичные дроби	Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, десятичная дробь	<i>Оперировать понятиями: десятичная дробь, упорядочивать числа, записанные в виде десятичных дробей</i>		
Среднее арифметическое чисел		<i>Оперировать понятиями: среднее арифметическое</i>		
Проценты	находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное	<i>решать разнообразные задачи «на части»,</i>		

	отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;	<i>решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;</i>	соответствии с изменяющейся ситуацией (определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности, оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата);	
Диаграммы	Представлять данные в виде таблиц, диаграмм; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.	<i>Оперировать понятиями: круговые диаграммы, таблицы данных, -извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных. Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений</i>		
Решение текстовых задач.	-составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; -интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; -выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку	<i>Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i>	- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения: -Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений (наблюдать и	

		<p><i>моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;</i></p> <p><i>выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;</i></p> <p><i>интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;</i></p>	<p>анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки)</p> <p>Познавательные УУД</p> <p>- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации (выделять явление из общего ряда других явлений);</p> <p>строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;</p> <p>- Умение создавать, применять и преобразовывать</p>	
Задачи на все арифметические действия	<p>решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи</p>	<p><i>решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат</i></p>		
Задачи на движение, работу и покупки	<p>знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними</p>	<p><i>исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;</i></p> <p><i>осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение);</i></p> <p><i>выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.</i></p>		

		<i>анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;</i>	знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм);	
Задачи на части, доли, проценты	находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины	<i>решать разнообразные задачи «на части»</i>	- Развитие	
Логические задачи	решать несложные логические задачи методом рассуждений	<i>решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат</i>	мотивации к овладению культурой активного использования	
Основные методы решения текстовых задач	-осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию	<i>знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);</i>	поисковых систем (осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми	

<p>Наглядная геометрия. Геометрические фигуры</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.</p> <p>-выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</p> <p>-вычислять площади прямоугольников</p> <p>-вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;</p> <p>выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни</p>	<p><i>Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</i></p> <p><i>изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов</i></p>	<p>системами, соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью).</p> <p>Коммуникативные УУД</p>	
<p>Измерения и вычисления</p>		<p><i>выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;</i></p> <p><i>вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.</i></p>	<p>- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе (определять свои действия и действия партнера, которые</p>	

<p>История математики</p>	<p>Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей</p>	<p><i>Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.</i></p>	<p>способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, организовывать учебное взаимодействие в группе) - Владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником; - Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных</p>	
----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			технологий (целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации)	
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Планируемые результаты изучения предмета

6 класс

Название раздела	Предметные результаты	Метапредметные результаты	Личностные результаты
------------------	-----------------------	---------------------------	--------------------------

	<i>ученик научится</i>	<i>ученик получит возможность научиться</i>	Регулятивные УУД	
Свойства и признаки делимости	-использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач	-использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости	<p>➤ Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности (выдвигать версии решения проблемы; ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей)</p> <p>➤ Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения; обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач)</p> <p>➤ Умение соотносить свои действия с планируемыми</p>	<p>➤ Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, ценностям народов России и народов мира.</p> <p>➤ Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;</p> <p>➤ Формирование осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам</p> <p>➤ Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного</p>
Делители и кратные.	Оперировать на базовом уровне понятиями: делители, кратные.	находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;		
Разложение числа на простые множители	использовать алгоритм разложения числа на простые множители	раскладывать числа на простые множители; использовать признаки делимости.		
Обыкновенные дроби.	Оперировать на базовом уровне понятиями: обыкновенная дробь, смешанное число.			
Задачи на части, доли, проценты.	<ul style="list-style-type: none"> решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины; 	<p>выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;</p>		

Задачи движение, работу и покупки.	<ul style="list-style-type: none"> • решать задачи на работу, на покупки, на движение, связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между 	<ul style="list-style-type: none"> • осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки); выделять эти 	результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, корректировать	отношения к труду, ➤ Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания
-------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	ними;	величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;	свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией (определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности, оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата); ➤ Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения: ➤ Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений (наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность	
Решение текстовых задач.	<p>строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; •интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия; 	<p>решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; 		

Отношение двух чисел.	использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;		и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки) Познавательные УУД ➤ Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации (выделять явление из общего ряда других явлений; строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;	
Наглядная геометрия.	• оперировать на базовом уровне понятиями: прямоугольный параллелепипед, куб, шар, сфера, цилиндр, конус,	• извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;		

	призма; изображать данные фигуры от руки и с помощью циркуля и линейки;	• изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов;	➤ Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач (строить схему, алгоритм действия,	
Положительные и отрицательные числа.	Оперировать на базовом уровне понятием: целое число.	• оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа;		

<p>Понятие о рациональном числе.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать на базовом уровне понятиями: рациональное число; • использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений; • выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами; • сравнивать рациональные числа; 	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация целых, рациональных чисел; • выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений; • выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью; 	<p>исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм);</p> <p>➤ Развитие мотивации к овладению культурой активного использования поисковых систем (осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью).</p>	
<p>Уравнения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом; 	<p>Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения.</p>	<p>Коммуникативные УУД ➤ Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе (определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; корректно и аргументированно отстаивать свою</p>	

Диаграммы.	<ul style="list-style-type: none"> представлять данные в виде таблиц, диаграмм; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы; 	<ul style="list-style-type: none"> оперировать понятиями: столбчатые диаграммы, таблицы данных; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; составлять таблицы, строить диаграммы на основе 	<p>точку зрения, организовывать учебное взаимодействие в группе)</p> <p>➤ Владение устной и письменной речью, монологической контекстной</p>	
		данных;		
Координаты на плоскости.	<ul style="list-style-type: none"> определять положения точки по её координатам, координаты точки по её положению на плоскости; 	<ul style="list-style-type: none"> определять координаты точки фигуры на координатной плоскости; выполнять построение различных фигур на координатной плоскости 	<p>речью (высказывать и обосновывать мнение и запрашивать мнение партнера в рамках диалога; принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;</p> <p>➤ Формирование и развитие компетентности в области использования</p>	
Элементы теории множеств и математической логики.	<ul style="list-style-type: none"> оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; 	<ul style="list-style-type: none"> оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность; определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания; 	<p>информационнокоммуникационных технологий (целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ; выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации)</p>	
Логические задачи.	<ul style="list-style-type: none"> решать несложные логические задачи методом рассуждений; 			

История математики	описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки; -знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей	характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей		
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Планируемые результаты изучения предмета

7 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
Числа	<ul style="list-style-type: none"> • выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации; • сравнивать и упорядочивать рациональные числа; • выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать приёмы, рационализирующие вычисления; • приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. 	<p><u>Регулятивные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и 	<ul style="list-style-type: none"> • Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии,

	<p>устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты. 		<p>познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. • Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. • Владение основами самоконтроля, самооценки, 	<p>традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; • Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. • Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи. • Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению,
Тождественные преобразования	<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; • 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"> • выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; • применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения). 		
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; 	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, 		

	<ul style="list-style-type: none"> • применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными. 	содержащих буквенные коэффициенты.	<p>принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной</p> <p><u>Познавательные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. • Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. • Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями 	<p>мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей. • Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения
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"> • 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.); • использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса. 		
Решение текстовых задач	<ul style="list-style-type: none"> • Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; • Знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию); • выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа; • анализировать затруднения при решении задач; • решать разнообразные задачи «на части», 	<ul style="list-style-type: none"> • использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; • различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи; • моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; • владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации; • решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы; • решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц; • решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение; • решать несложные задачи по математической статистике. 	<ul style="list-style-type: none"> • выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно; • выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные; • интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; • анализировать всевозможные ситуации <i>взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных</i> взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; • исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета; 	<p>своей деятельности); ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.</p> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. • Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, 	<p>в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> • овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях. 	<p>мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности;</p> <p>владение устной и письменной речью.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий. 	
Статистика и теория вероятностей	<ul style="list-style-type: none"> • использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; • решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. 	<ul style="list-style-type: none"> • приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы. • некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач. 		

Планируемые результаты изучения предмета

8 класс

№ п/п	Раздел	Кол -во час ов	Планируемые результаты			
			Предметные		Метапредметные	Личностные
			ученик научится	ученик получит возможность научиться		
1.	Повторение	5	Повторить и систематизировать знания учащихся по основным разделам курса, научиться воспроизводить приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности		<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - вносят необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата. <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществляют сравнение и классификацию по заданным критериям. <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - аргументируют свою точку зрения, спорят и отстаивают свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивают умения интегрироваться в группу сверстников и строят продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. 	Формируют целостное восприятие окружающего мира, способствуют обобщению и систематизации знаний
2	Рациональные дроби	20	<p>осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполнять преобразования дробно-рациональных 	<p>выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать рациональный способ решения; 	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; - работают по составленному плану, - используют наряду с основными и дополнительные средства; 	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают

		<p><i>выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;</i> <i>• выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>• оперировать понятием степень с целым отрицательным показателем;</i> <i>• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>• давать определения алгебраическим понятиям;</i> <i>• работать с заданными алгоритмами;</i> <i>• работать с текстами научного стиля, составлять конспект;</i> <i>• осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;</i> <i>• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;</i> <i>• работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;</i> 	<p>- составляют план выполнения заданий совместно с учителем; <i>Познавательные:</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область, - передают содержание в сжатом (развернутом) виде, - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи, - записывают выводы в виде правил «если... то...», - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные:</i> –выполняют различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи - оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций, - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами</p>	<p>причины успеха в учебной деятельности, понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать простейшие рациональные уравнения;</i> • <i>понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;</i> • <i>устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0.</i> 			
3 .	Квадратные корни	19	<ul style="list-style-type: none"> • <i>оперировать на базовом уровне понятиями арифметический квадратный корень;</i> • <i>извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа</i> • <i>строить график функции $y=\sqrt{x}$, описывать её свойства;</i> • <i>применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;</i> 	<i>свободно работать с текстами научного стиля;</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;</i> • <i>участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения;</i> • <i>понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;</i> • <i>осуществлять проверку выводов, положений,</i> 	<i>Регулятивные:</i> <ul style="list-style-type: none"> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; - работают по составленному плану, - используют наряду с основными и дополнительные средства; - составляют план выполнения заданий совместно с учителем; <i>Познавательные:</i> <ul style="list-style-type: none"> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область, - передают содержание в сжатом (развернутом) виде, - делают предположения об информации, которая нужна 	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа;</i> • <i>решать простейшие иррациональные уравнения;</i> • <i>выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;</i> • <i>вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел</i> • <i>выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня;</i> • <i>освободиться от иррациональности в знаменателе;</i> • <i>раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;</i> • <i>оценивать неизвлекаемые корни,</i> 	<p><i>закономерностей, теорем;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;</i> • <i>развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.</i> 	<p>для решения предметной учебной задачи,</p> <ul style="list-style-type: none"> - записывают выводы в виде правил «если... то...», - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –выполняют различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи - оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций, - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами 	<p>обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

			<p>находить их приближенные значения;</p> <ul style="list-style-type: none"> • выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители. 			
4	Квадратные уравнения	21	<ul style="list-style-type: none"> • оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения • решать неполные квадратные уравнения; • решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения; • решать задачи с помощью квадратных уравнений; • решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; 	<ul style="list-style-type: none"> • решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена; • решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения; • выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности; • воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости; • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, 	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; - работают по составленному плану, - используют наряду с основными и дополнительные средства; - составляют план выполнения заданий совместно с учителем; <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область, - передают содержание в сжатом (развернутом) виде, - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи, - записывают выводы в виде правил «если... то...», - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). 	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;</i> • <i>формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему;</i> • <i>раскладывать на множители квадратный трёхчлен;</i> • <i>решать дробно - рациональные и рациональные уравнения;</i> • <i>решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;</i> • <i>решать рациональные уравнения,</i> 	<i>смежных предметов, практики;</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр;</i> • <i>составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;</i> • <i>осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнер</i> 	<i>Коммуникативные:</i> –выполняют различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи - оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций, - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами	
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

			<p>используя метод введения новой переменной;</p> <ul style="list-style-type: none"> • решать биквадратные уравнения; • решать простейшие иррациональные уравнения. 			
5	Неравенства	20	<p>оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверять справедливость числовых равенств и неравенств • изображать решения неравенств на числовой прямой; • решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; • решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции; 	<p>разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты (параметры); • использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности; • аргументированно отвечать на поставленные вопросы; • объяснять изученные положения на самостоятельно 	<p><i>Регулятивные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; - работают по составленному плану, - используют наряду с основными и дополнительные средства; - составляют план выполнения заданий совместно с учителем; <p><i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область, - передают содержание в сжатом (развернутом) виде, - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи, - записывают выводы в виде правил «если... то...», - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <p><i>Коммуникативные:</i></p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности</p>

			<ul style="list-style-type: none"> • <i>решать квадратные неравенства методом интервалов;</i> • <i>применять свойства числовых неравенств;</i> • <i>исследовать различные функции на монотонность;</i> • <i>понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;</i> • <i>применять аппарат неравенств для решения задач.</i> <p><i>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>понимать смысл записи числа в стандартном виде;</i> • <i>оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».</i> 	<p><i>подобранных конкретных примерах;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>организовывать исследование с целью проверки гипотез;</i> • <i>осуществлять коммуникативную рефлекссию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра.</i> 	<p>–выполняют различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций, - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами 	
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	<p>Определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями. Действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать</p>	<p><i>развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>развить и углубить знания о десятичной</i> 	<p>Регулятивные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения; - работают по составленному плану, - используют наряду с основными и дополнительные средства; 	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают</p>

			<p>числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями; вычислять средние значения результатов измерений; извлекать информацию, представленную в таблицах, на графиках, диаграммах, гистограммах, полигонах,; строить графики, диаграммы, гистограммы, полигоны на основе статистических данных; делать выводы.</p>	<p><i>записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);</i></p> <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> <i>самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.</i> 	<p>- составляют план выполнения заданий совместно с учителем; <i>Познавательные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область, - передают содержание в сжатом (развернутом) виде, - делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи, - записывают выводы в виде правил «если... то...», - сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <p><i>Коммуникативные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –выполняют различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи - оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций, - умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами 	<p>причины успеха в учебной деятельности, понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности</p>
7	Повторение	6	<p>Систематизировать знания учащихся по основным разделам курса, научиться воспроизводить приобретенные знания, умения и навыки в конкретной деятельности</p>	<p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>Аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом; развивать умения интегрироваться в группу</p>	<p>Формирование целостного восприятия окружающего мира, способов обобщения и систематизации знаний</p>	

				<p>сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p> <p><i>Регулятивные:</i> Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата. <i>Познавательные:</i> Осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям.</p>	
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Планируемые результаты изучения предмета

9 класс

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	ученик научится	ученик получит возможность научиться		
<u>Уравнения и неравенства</u>	<ul style="list-style-type: none"> понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойств числовых неравенств; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления; решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, 	<ul style="list-style-type: none"> разнообразным приёмам решения неравенств и систем неравенств; использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств; решать линейные уравнения и неравенства с параметрами; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств 	<ul style="list-style-type: none"> Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Умение осуществлять контроль по результату и по 	<ul style="list-style-type: none"> Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной

	<p>системы двух уравнений с двумя переменными;</p> <ul style="list-style-type: none"> • применять графические представления для исследования уравнений, исследование и решение систем уравнений с двумя переменными. 	<p>содержащих буквенные коэффициенты.</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; • решать несложные системы линейных уравнений с параметрами; • применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты. 	<p>способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее 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, строить логическое суждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы 	<p>образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. • Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности. • Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать
<p><u>Решение текстовых задач</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса. • понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, • решать текстовые задачи алгебраическим методом; 	<ul style="list-style-type: none"> • уверенно применять неравенства и их системы для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; • работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; • уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; 		

<p><u>Функции</u></p>	<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; • по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; • понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами. • 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"> • проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; • исследовать функцию по ее графику; • находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; • на основе графиков 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; • 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; • понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом. 	<ul style="list-style-type: none"> • Умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях). • Умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя. • Умение проговаривать последовательность действий на уроке. • Умение учиться работать по предложенному учителем плану. • Умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя. 	<p>аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта. • Креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач. • Умение контролировать процесс и результат математической деятельности.
<p><u>Статистика и теория вероятностей</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; • находить относительную частоту и вероятность случайного события; • решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций распознавать 	<ul style="list-style-type: none"> • возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы; • решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе 		

	<p>рациональные и иррациональные числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> • представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; • читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; • определять основные статистические характеристики числовых наборов; • оценивать вероятность события в простейших случаях; • иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. 	<p>использования изученных методов и обосновывать решение;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость; • извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; • составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных; • оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля; • применять правило произведения при решении комбинаторных задач; 		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Содержание учебного предмета

5 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Повторение курса начальной школы	Арифметические действия с натуральными числами.	4ч
Натуральные числа и нуль	<p>Натуральный ряд чисел и его свойства(7 часов) Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой.Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Десятичная система счисления. Римская нумерация</p> <p>Запись и чтение натуральных чисел(2 часа) Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.</p>	56ч

	<p>Округление натуральных чисел (2 часа) Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.</p> <p>Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0 (2 часа) Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.</p> <p>Действия с натуральными числами (22 часов) Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.</p> <p>Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i></p> <p>Степень с натуральным показателем (3 часа) Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.</p> <p>Числовые выражения (5 часов) Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.</p> <p>Деление с остатком (5 часов) Деление с остатком на множестве натуральных чисел, <i>свойства деления с остатком.</i> Практические задачи на деление с остатком.</p> <p>Алгебраические выражения (8 часов) Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений</p>	
Дроби	<p>Обыкновенные дроби (18 часа) Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i></p>	59

	<p>Десятичные дроби (28 часа) Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i></p> <p>Среднее арифметическое чисел (5 часов) Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i></p> <p>Проценты (7 часов) Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами</p> <p>Диаграммы (1 час) Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i></p>	
Решение текстовых задач.	<p>Единицы измерений(6 часов) Единицы измерений: длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Размеры объектов окружающего мира, длительность процесса в окружающем мире</p> <p>Задачи на все арифметические действия (3 часа) Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи</p> <p>Задачи на движение, работу и покупки (2 часа) Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.</p> <p>Логические задачи (3 часа) Решение несложных логических задач. <i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i></p> <p>Наглядная геометрия (22 часа) Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, <i>виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.</i> Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины.</p>	38

	<p>Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.</p> <p>Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге.</p> <p><i>Равновеликие фигуры.</i></p> <p>Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида. Изображение пространственных фигур. <i>Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.</i> Примеры разверток многогранников. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.</p> <p>Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p> <p>История математики (2 часа)</p> <p><i>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.</i></p> <p><i>Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.</i></p> <p><i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.</i></p> <p><i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i></p>	
Повторение		22ч
Итого		175 ч

Содержание учебного предмета

6 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Повторение курса 5 класса	Действия с десятичными дробями. Уравнения. Проценты	6
Свойства и признаки делимости. Делители и кратные. Разложение числа на простые множители	<p>Свойства делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Решение практических задач с применением признаков делимости.</p> <p>Делитель и его свойства. Общий делитель двух и более чисел. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства. Общее кратное двух и более чисел. Наименьшее общее кратное. Способы нахождения наименьшего общего кратного.</p> <p>Простые и составные числа. Решето Эратосфена. Разложения натурального числа на множители</p> <p>Разложение натурального числа на простые множители. Количество делителей числа. Алгоритм разложения числа на простые множители. Основная теорема арифметики.</p> <p><i>Логические задачи. Из истории комбинаторики и ее приложений. Задача Таинственная черепаха. Комбинаторика в Древней Греции.</i></p>	19
Дроби. Обыкновенные дроби.	<p>Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение и вычитание смешанных чисел.</p> <p><i>Логические задачи. Магические квадраты. Решение задач на комбинаторику «8 королев», «Игра в 15»</i></p>	24
Обыкновенные дроби. Задачи на части, доли, проценты. Задачи на движение, работу и покупки.	<p>Умножение и деление обыкновенных дробей. Умножение смешанных чисел. Взаимно обратные числа. Арифметические действия со смешанными дробями. Дробные выражения. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</p> <p>Решение задач на нахождение части числа. Решение задач на нахождение числа по его части. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.</p> <p>Применение дробей при решении задач. Решение задач на совместную работу.</p> <p><i>Логические задачи. Графическое решение комбинаторных задач.</i></p>	31

Отношение двух чисел.	Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорции. Свойства пропорций. Применение пропорций и отношений при решении задач. Масштаб на плане и карте. Решение задач на нахождение длины отрезка на карте.	21
Решение текстовых задач. Наглядная геометрия.	Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Длина окружности. Число π . Площадь круга. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Примеры разверток многогранников, цилиндра, конуса. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники, правильные многоугольники. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур. Логические задачи. <i>Комбинаторика раскладок и разбиений. Шары и лузы.</i>	
Положительные и отрицательные числа.	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Множество целых чисел. Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Сравнение чисел. Модуль числа. Геометрическая интерпретация модуля числа. Изменение величин.	13
Положительные и отрицательные числа.	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Нахождение расстояния между точками. Формула расстояния между точками на координатной прямой.	10
Положительные и отрицательные числа. Понятие о рациональном числе.	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Первичное представление о множестве рациональных чисел. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Действия с положительными и отрицательными числами.	10
Уравнения.	Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	19

<p>Координаты на плоскости.</p> <p>Диаграммы.</p>	<p>Перпендикулярные и параллельные прямые. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.</p> <p>Столбчатые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.</p>	11
<p>Элементы теории множеств и математической логики.</p> <p>Теория вероятностей.</p>	<p>Понятие о случайном опыте и событии. Частота и вероятность случайных событий.</p>	8
<p>Множества и отношения между ними.</p> <p>Операции над множествами. История математики</p>	<p>Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества. Пустое множество, конечное, бесконечное множество. Способы задания множеств. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.</p> <p>Объединение и пересечение множеств. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.</p> <p><i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.</i></p>	
<p>Итоговое повторение.</p>	<p>Арифметические действия с рациональными числами. Решение текстовых задач на составление уравнений и пропорций. Решение задач на совместную работу. Решение задач на проценты, на движение, на дроби.</p>	3
<p>Итого</p>		175

Содержание учебного предмета

7 класс

Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Краткое содержание
Повторение	3		
Глава 1. Выражения. Тождества. Уравнения.	21	2	<p>Числовые выражения, выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.</p> <p><i>Основная цель</i> — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.</p> <p>Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.</p> <p>Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.</p> <p>В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.</p> <p>При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений.</p>

			<p>Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.</p> <p>Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида $ax = b$ при различных значениях a и b. Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.</p> <p>Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p>
<p>Глава 2.</p> <p>Функции</p>	11	1	<p>Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.</p> <p><i>Основная цель</i> — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.</p> <p>Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.</p> <p>Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента 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 $y = kx + b$.</p> <p>Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.</p>

<p>Глава 3.</p> <p>Степень с натуральным показателем</p>	11	1	<p>Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции $y = x^2$, $y = x^3$ и их графики.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.</p> <p>В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.</p> <p>Рассмотрение функций $y = x^2$, $y = x^3$ позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции $y = x^2$: график проходит через начало координат, ось Оу является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.</p> <p>Умение строить графики функций $y = x^2$ и $y = x^3$ используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.</p>
<p>Глава 4.</p> <p>Многочлены</p>	17	2	<p>Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.</p> <p>Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.</p> <p>Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому целесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.</p> <p>Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки.</p>

			<p>Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.</p> <p>В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.</p>
<p>Глава 5.</p> <p>Формулы сокращенного умножения</p>	18	1	<p>Формулы $(a + b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3$. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.</p> <p>В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».</p> <p>Наряду с указанными рассматриваются также формулы $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$, $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 + ab + b^2)$. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.</p> <p>В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.</p>
<p>Глава 6.</p> <p>Системы линейных уравнений</p>	14	1	<p>Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.</p> <p><i>Основная цель</i> — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.</p> <p>Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.</p> <p>Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.</p> <p>Формируется умение строить график уравнения $a + by = c$, где $a \neq 0$ или $b \neq 0$, при различных значениях a, b, c. Введение графических образов дает возможность наглядно</p>

			<p>исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.</p>
Итоговое повторение	10	1	
Общее кол-во часов	105	9	

Содержание учебного предмета 8 класс

Тема	Кол-во часов	Элементы содержания
Повторение	5	
Рациональные дроби	20	Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.
Квадратные корни	19	Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$, её свойства и график.

Квадратные уравнения	24	Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.
Неравенства	20	Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.
Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.
Повторение	6	Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.
Итого	105	

Содержание учебного предмета

9 класс

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
<u>Уравнения и неравенства.</u> <u>Уравнения и неравенства с двумя переменными</u>	Дробно-рациональные уравнения	36 часов
	<i>Уравнения вида $x^n = a$.</i>	
	<i>Уравнения в целых числах.</i>	
	Неравенства	
	<i>Квадратное неравенство и его решения.</i>	
	<i>Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов.</i>	
	<i>Запись решения квадратного неравенства.</i>	
	<i>Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов</i>	

	Системы неравенств	
	Системы неравенств с одной переменной.	
	Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, <i>квадратных</i> .	
	Изображение решения системы неравенств на числовой прямой.	
	Запись решения системы неравенств.	
	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	
	Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий.	
	Сложные проценты.	
<u>Функции</u>	Понятие функции. Квадратичная функция	36 часов
	Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, <i>четность/нечетность</i> , промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения.	
	Исследование функции по ее графику.	
	<i>Непрерывность функции.</i>	
	<i>Кусочно заданные функции.</i>	
	Последовательности и прогрессии	
	Числовая последовательность.	
	Примеры числовых последовательностей.	
	Бесконечные последовательности.	
	Арифметическая прогрессия и ее свойства.	
	Геометрическая прогрессия.	
	<i>Формула общего члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.</i>	
<u>Решение текстовых задач</u>	Задачи на все арифметические действия	10 часов
	Решение текстовых задач арифметическим способом.	
	Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.	
	Задачи на движение, работу и покупки	
	Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.	

	Задачи на части, доли, проценты	
	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.	
	Решение задач на проценты и доли.	
	Применение пропорций при решении задач.	
	Логические задачи	
	Решение логических задач.	
	<i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i>	
	Основные методы решения текстовых задач	
	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов.	
	<i>Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).</i>	
<u>Статистика и теория вероятностей</u>	Статистика	12 часов
	Элементы комбинаторики	
	Начальные сведения из теории вероятностей	
	Сложение и умножение вероятностей	
	Случайная изменчивость.	
	Изменчивость при измерениях.	
	<i>Решающие правила.</i>	
	<i>Закономерности в изменчивых величинах.</i>	
	Элементы комбинаторики	
	<i>Правило умножения, перестановки, факториал числа.</i>	
	<i>Сочетания и число сочетаний.</i>	
	<i>Формула числа сочетаний.</i>	
	Случайные величины	8 часов
	<i>Решение уравнений и неравенств. Функция и её основные свойства</i>	
	<i>Решение текстовых задач</i>	
	<i>Последовательности.</i>	
Итого		102 часа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №3»

г. Альметьевска Республики Татарстан

«РАССМОТРЕНО»

на заседании ШМО

протокол № 1

от « 27» августа 2019 г.

_____/ Р.М. Каримова/

«СОГЛАСОВАНО»

зам. директора по УВР

протокол №1

«28» августа 2019г.

_____/ Г.С. Стерляхина/

«УТВЕРЖДЕНО»

и введено в действие

приказ № _140_____

от «29» августа 2019 г.

_____/ Л.А. Казаринова./

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике, алгебре

Уровень образования:

основное общее образование (5-9 классы)

Составители: Дубина Лиля Нафисовна

Каримова Роза Мансуровна

