

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Тюнтерская средняя общеобразовательная школа»
Балтасинского муниципального района Республики Татарстан

Рассмотрено на заседании ШМО Руководитель ШМО _____ Г.Г.Рамазанова Протокол № _____ « ____ » _____ 2019 г	«Согласовано» Заместитель директора по УР _____ Д.З.Рахимова « ____ » _____ 2019 г	«Утверждаю» Директор школы _____ Р.Г.Гарифуллин Приказ № _____ « ____ » _____ 2019 г
---	--	---

Рабочая программа
по алгебре для 7 класса
учителя высшей квалификационной категории
Гарифуллина Расиля Габдулловича

Рассмотрено и принято на заседании
педагогического совета протокол № _____

от « ____ » _____ 2019

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

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

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования.
- 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 аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.
- 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.

Метапредметные результаты:

- Формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.
- Умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- Умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы.
- Умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, 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 рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы
- 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.
- Умение преобразовывать информацию из одной формы в другую.
- Умение подробно пересказывать небольшие тексты.
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.
- Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- Умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;

- Формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности).
- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов.
- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки.
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач.
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем.
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- 1) Умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую технологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) Владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятный характер;
- 3) Умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) Умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) Умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) Овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) Овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) Умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметные результаты по итогам изучения каждой главы учебника

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать¹ понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;
- изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;
- задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;
- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Числа

- Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

Тождественные преобразования

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;

¹ Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида $\sqrt{f(x)} = a$, $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$;
- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
- решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
- решать несложные квадратные уравнения с параметром;
- решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
- решать несложные уравнения в целых числах.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения

и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx+b)+c$;

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

- исследовать функцию по ее графику;

- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- 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;

- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);

- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;

- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;

- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;

- 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 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;

- решать разнообразные задачи «на части»;

- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- 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 задачи указанных типов;

- 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;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Статистика и теория вероятностей

- 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;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углубленном уровне

Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать² понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;
- задавать множества разными способами;
- проверять выполнение характеристического свойства множества;
- свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и

² Здесь и далее – знать определение понятия, знать и уметь доказывать свойства (признаки, если они есть) понятия, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не; условные высказывания (импликации);

- строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить рассуждения на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Числа

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени n , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;
- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;
- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;
- доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;
- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать действительные числа разными способами;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;
- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;
- свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приемов;
- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трехчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трехчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;
- доказывать свойства квадратных корней и корней степени n ;

- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени n ;
- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;
- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули.

$$(\sqrt{x^k})^2 = x^k$$

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей.

Уравнения и неравенства

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,
- строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = |x|$;

- использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;
- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;
- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;
- исследовать последовательности, заданные рекуррентно;
- решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;
- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;
- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета.

Статистика и теория вероятностей

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный ее свойствам и целям анализа;
- вычислять числовые характеристики выборки;
- свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;
- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;
- решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;
- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;

- распознавать разные виды и типы задач;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- 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, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- 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;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- 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;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

II. Содержание учебного предмета.

Глава №	Тема	Содержание обучения	Количество часов	В том числе, контр. раб.
1.	Выражения, тождества, уравнения	Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.	26	2
2.	Функции	Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция $y=kx+b$ и её график. Функция $y=kx$ и её график.	18	1
3.	Степень с натуральным показателем	Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции $y=x^2$, $y=x^3$, и их графики	16	1
4.	Многочлены	Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.	23	2
5.	Статистические характеристики.	Среднее арифметическое, размах, мода, медиана.	5	-
6.	Формулы сокращенного умножения	Формулы $(a \pm b) = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$, $[(a \pm b)(a^2 + ab + b^2)]$. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.	22	2
7.	Системы линейных уравнений	Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.	17	1
8.	Повторение	Решение задач.	13	1
	Итого:		140	10

III. Тематик план.

Дәрес №	Бүлек буенча дәрес №	Дәреснең темасы	Вакыты		Искәрм ә
			план	факт.	
Аңлатмалар, бердәйлекләр, тигезләмәләр (26 сәгать).					
Аңлатмалар.					
1.	1	Кереш дәрес. бнчы сыйныф материалын кабатлау. Санлы аңлатмалар.	02.09		
2.	2	Санлы аңлатмаларның кыйммәтен табу. Кереш контроль эш.	04.09		
3.	3	Үзгәрешлеле аңлатмалар.	05.09		
4.	4	Үзгәрешлеле аңлатмаларның кыйммәтен табу.	07.09		
5.	5	Аңлатмаларның кыйммәтен табуга күнегүләр эшләү.	09.09		
6.	6	Аңлатмаларның кыйммәтен чагыштыру.	11.09		
7.	7	Аңлатмаларның кыйммәтләрен чагыштыруга күнегүләр эшләү.	12.09		
Аңлатмаларның рәвешен үзгәртү.					
8.	8	Саннар белән гамәл үзлекләре.	14.09		
9.	9	Бердәйлекләр.	16.09		
10.	10	Бердәйлекләргә исбатлау.	18.09		
11.	11	Аңлатмаларның рәвешен бердәй үзгәртү.	19.09		
12.	12	Аңлатмаларның рәвешен үзгәртү темасын ныгыту.	21.09		
13.	13	Аңлатмаларның рәвешен үзгәртү темасын гомумиләштерү.	23.09		
14.	14	Контроль эш №1. Тема: Аңлатмалар һәм аларның рәвешен үзгәртү.	25.09		
Бер үзгәрешлеле тигезләмәләр.					
15.	15	Контроль эш хаталары өстендә эш. Тигезләмәләр һәм аларның тамырлары.	26.09		
16.	16	Бер үзгәрешлеле сызыкча тигезләмәләр.	28.09		
17.	17	Тамырдаш тигезләмәләр.	30.09		
18.	18	Бер үзгәрешлеле сызыкча тигезләмәләргә чишү ысуллары.	02.10		
19.	19	Сызыкча тигезләмәләргә чишү.	03.10		
20.	20	Сызыкча тигезләмәләр чишүгә ныгыту.	05.10		
21.	21	Мәсьәләләр чишүдә сызыкча тигезләмәләр куллану.	07.10		
22.	22	Тигезләмәләр ярдәмендә мәсьәләләр чишү.	09.10		
23.	22	Мәсьәләләргә тигезләмәләр ярдәмендә чишү.	10.10		
24.	24	Мәсьәләләр чишүдә бер үзгәрешлеле тигезләмәләр куллану.	12.10		
25.	25	Бер үзгәрешлеле тигезләмәләр темасын гомумиләштерү.	14.10		
26.	26	Контроль эш №2. Тема: Бер үзгәрешлеле тигезләмәләр.	16.10		

Функциялар (18 сәгать).					
Функция һәм аның графиклары					
27.	1	Контроль эш хаталары өстендә эш. Нәрсә ул функция ? Функциянең билгеләнү һәм кыйммәтләре өлкәсе.	17.10		
28.	2	Функциянең кыйммәтен формула буенча исәпләү.	19.10		
29.	3	Функцияларнең үзлекләре.	21.10		
30.	4	Функциянең билгеләнү һәм кыйммәтләре өлкәсен табу.	23.10		
31.	5	Функциянең графигы.	24.10		
32.	6	Функциянең графигын төзү.	26.10		
33.	7	Сызыкча функция һәм аның билгеләнү өлкәсе.	28.10		
34.	8	Сызыкча функциянең графигы.	07.11		
35.	9	Түрә пропорциональлек һәм аның графигы.	09.11		
36.	10	Түрә пропорциональлекнең графигын төзү.	11.11		
37.	11	Сызыкча функция һәм аның графигы.	13.11		
38.	12	Сызыкча функция графикларын төзү.	14.11		
39.	13	Сызыкча функция графикларының үзара торышы.	16.11		
40.	14	Функцияне берничә формула белән бирү.	18.11		
41.	15	Графиклары үзара кисешүче һәм параллель функциялар.	20.11		
42.	16	Бер координаталар яссылыгында берничә функция графигын төзү.	21.11		
43.	17	Сызыкча функция темасын гомумиләштерү.	23.11		
44.	18	Контроль эш №3. Тема: Функция.	25.11		
Натураль күрсәткечле дәрәжә (16 сәгать).					
Дәрәжә һәм аның үзлекләре					
45.	1	Контроль эш хаталары өстендә эш. Натураль күрсәткечле дәрәжә билгеләмәсе.	27.11		
46.	2	Натураль күрсәткечле дәрәжә кәргән аңлатманың кыйммәтен табу.	28.11		
47.	3	Дәрәжәләргә куллану.	30.11		
48.	4	Дәрәжәләргә тапкырлау һәм бүлү.	02.12		
49.	5	Дәрәжәләргә тапкырлау һәм бүлүне күнегүләр нигезендә ныгыту.	04.12		
50.	6	Тапкырчыгышны дәрәжәгә күтәрү.	05.12		
51.	7	Дәрәжәне дәрәжәгә күтәрү.	07.12		
Бербуыннар					
52.	8	Бербуын һәм аның стандарт рәвеше.	09.12		
53.	9	Бербуыннарны тапкырлау.	11.12		
54.	10	Бербуынны дәрәжәгә күтәрү.	12.12		
55.	11	$Y=x^2$ функциясе һәм аның графигы.	14.12		

56.	12	$Y=x^2$ функциясененң үзлеклэре.	16.12		
57.	13	$Y=x^3$ функциясе һәм аның графигы.	18.12		
58.	14	$Y=x^3$ функциясененң үзлеклэре.	19.12		
59.	15	Бербуыннар темасын гомумиләштерү.	21.12		
60.	16	Контроль эш №4. Тема: Натураль күрсәткечлэ дәрәжә.	23.12		
Күпбуыннар (23 сәгать).					
61.	1	Контроль эш хаталары өстендә эш. Күпбуын һәм аның стандарт рәвеше.	25. 12		
62.	2	Күпбуыннарны кушу һәм алу.	26.12		
63.	3	Күпбуыннарны кушу һәм алуга күнегүләр эшләү.	09.01		
64.	4	Күнегүләр эшләү нәтижәсендә күпбуыннарны кушу һәм алуны ныгыту.	11.01		
Бербуын белән күпбуын тапкырчыгышы					
65.	5	Бербуынны күпбуынга тапкырлау.	13.01		
66.	6	Бербуын һәм күпбуынның тапкырчыгышы.	15.01		
67.	7	Күпбуынны бербуынга тапкырлау.	16.01		
68.	8	Бербуынны күпбуынга тапкырлауга күнегүләр эшләү.	18.01		
69.	9	Бербуынны күпбуынга тапкырлауны гомумиләштерү. Контроль тест.	20.01		
70.	10	Уртак тапкырлаучыны жәя тышына чыгару.	22.01		
71.	11	Жәя тышына уртак тапкырлаучыны чыгару.	23.01		
72.	12	Уртак тапкырлаучыны жәя тышына чыгаруга күнегүләр.	25.01		
73.	13	Бербуын белән күпбуын тапкырчыгышы темасын гомумиләштерү.	27.01		
74.	14	Контроль эш №5. Тема: Бербуынны күпбуынга тапкырлау.	29.01		
Күпбуыннарның тапкырчыгышы					
75.	15	Контроль эш хаталары өстендә эш. Күпбуынны күпбуынга тапкырлау.	30.01		
76.	16	Күпбуыннарның тапкырчыгышы.	01.02		
77.	17	Күпбуынны күпбуынга тапкырлауга күнегүләр эшләү.	03.02		
78.	18	Күпбуыннарның тапкырчыгышы темасын гомумиләштерү.	05.02		
79.	19	Күпбуынны группалау юлы белән тапкырлаучыларга таркату.	06.02		
80.	20	Группалау юлы белән күпбуынны тапкырлаучыларга таркату.	08.02		
81.	21	Бердәйлекләрне исбатлау.	10.02		
82.	22	Күпбуыннарның тапкырчыгышы темасына контроль эшкә әзерлек.	12.02		
83.	23	Контроль эш №6. Тема: Күпбуыннарның тапкырчыгышы.	13.02		

Статистик характеристикалар (5 сәгать).					
84.	1	Арифметик урта, қолач һәм мода.	15.02		
85.	2	Саннар рәтендә арифметик урта, қолач һәм моданы табу. Мөстәкыйль эш.	17.02		
86.	3	Медиана -статистик характеристика.	19.02		
87.	4	Арифметик урта һәм медиана арасындагы аерманы табуга күнегүләр эшләү.	20.02		
88.	5	Статистик характеристикалар темасына тест.	22 .02		
Кыскача тапкырлау формулалары (22 сәгать).					
Сумманың квадраты һәм аерманың квадраты					
89.	1	Ике аңлатманың суммасын квадратка күтәрү.	24 .02		
90.	2	Ике аңлатманың аермасын квадратка күтәрү.	26.02		
91.	3	Ике аңлатманың суммасын һәм аермасын квадратка күтәрү.	27.02		
92.	4	Сумманың квадраты формуласы ярдәмендә тапкырлаучыларга таркату.	29.02		
93.	5	Аерманың квадраты формуласы ярдәмендә тапкырлаучыларга таркату.	02.03		
Квадратлар аермасы. Кублар суммасы һәм аермасы.					
94.	6	Ике аңлатманың аермасын һәм суммасын тапкырлау.	04.03		
95.	7	Ике аңлатманың суммасын аларның аермасына тапкырлау.	05.03		
96.	8	Квадратлар аермасын тапкырлаучыларга таркату.	07.03		
97.	9	Тапкырлаучыларга таркатуда квадратлар аермасы формуласын куллану.	09.03		
98.	10	Квадратлар аермасы формуласын кулланып тапкырлаучыларга таркату.	11.03		
99.	11	Кублар суммасын тапкырлаучыларга таркату.	12.03		
100.	12	Кублар аермасын тапкырлаучыларга таркату. Үткәннәрне кабатлау.	14.03		
101.	13	Контроль эш №7. Тема: Квадратлар аермасы. Кублар суммасы һәм аермасы.	16.03		
Бөтен аңлатмаларны үзгәртү.					
102.	14	Контроль эш хаталары өстендә эш. Бөтен аңлатмаларны күпбуынга үзгәртү.	18.03		
103.	15	Аңлатмаларны күпбуынга үзгәртү.	19.03		
104.	16	Тапкырлаучыларга таркату.	21.03		
105.	17	Тапкырлаучыларга таркатуның төрле ысуллары.	01.04		

106.	18	Тапкырлаучыларга таркатуның төрле ысулларын куллану.	02.04		
107.	19	Төрле ысуллар кулланып күпбуынны тапкырлаучыларга таркату.	04.04		
108.	20	Бөтен аңлатмаларның рәвешен үзгәртүне куллану.	06.04		
109.	21	Бөтен аңлатмаларны үзгәртү темасын гомумиләштерү.	08.04		
110.	22	Контроль эш №8. Тема: Бөтен аңлатмаларны үзгәртү.	09.04		
Сызыкча тигезләмәләр (17 сәгать).					
<i>Ике үзгәрешлеле сызыкча тигезләмәләр һәм аларның системалары.</i>					
111.	1	Контроль эш хаталары өстендә эш. Ике үзгәрешлеле сызыкча тигезләмәләр.	11.04		
112.	2	Ике үзгәрешлеле сызыкча тигезләмәләрне чишү.	13.04		
113.	3	Ике үзгәрешлеле сызыкча тигезләмәләрнең графигы.	15.04		
114.	4	Ике үзгәрешлеле сызыкча тигезләмәләрнең графигын төзү.	16.04		
115.	5	Тигезләмәләр системасын график ысул белән чишү.	18.04		
<i>Сызыкча тигезләмәләр системасын чишү.</i>					
116.	6	Алыштырып кую ысулы.	20.04		
117.	7	Алыштырып кую ысулын кулланып системаларны чишү.	22.04		
118.	8	Алыштырып кую ысулы белән системалар чишүне ныгыту.	23.04		
119.	9	Кушу ысулы.	25.04		
120.	10	Кушу ысулын кулланып тигезләмәләр системасын чишү.	27.04		
121.	11	Кушу ысулы белән тигезләмәләр системасын чишүне ныгыту.	29.04		
122.	12	Төрле ысуллар белән тигезләмәләр системаларын чишү.	30.04		
123.	13	Тигезләмәләр системалары ярдәмендә мәсьәләләр чишү.	02.05		
124.	14	Мәсьәләләрне тигезләмәләр системаларын кулланып чишү.	04.05		
125.	15	Мәсьәләләр чишү.	06.05		
126.	16	Сызыкча тигезләмәләр системалары темасын гомумиләштерү.	07.05		
127.	17	Контроль эш №9. Тема: Сызыкча тигезләмәләр системалары.	11.05		
7 нче сыйныф материалын кабатлау (13 сәгать).					
128.	1	Контроль эш хаталары өстендә эш. Натураль күрсәткечле дәрәжә үзлекләрен куллану.	13.05		09.05- Жиңү бәйрә- ме
129.	2	Функция графиклары һәм үзлекләрен			

		куллану.			
130.	3	Аңлатмаларның рәвешен үзгәртүне кабатлау.	14.05		
131.	4	Статистик характеристика бүлеген кабатлау.	16.05		
132.	5	Кыскача тапкырлау формулаларын кабатлау.	18.05		
133.	6	Кыскача тапкырлау формулаларын куллану.	20.05		
134.	7	Ике үзгәрешлеле сызыкча тигезсезлекләр һәм аларның системалары.	21.05		
135.	8	Сызыкча тигезләмәләр системаларын чишү ысулларын кабатлау.	23.05		
136.	9	Тигезләмәләр системаларын кулланып мәсьәләләр чишү.			
137.	10	Йомгаклау контроль эше.	25.05		
138.	11	Контроль эшкә анализ, хаталаар өстендә эш.	27.05		
139.	12	Тарихи мәгълүматлар белән танышу	28.05		
140.	13	Йомгаклау дәресе.	30.05		