

Приложение 65  
к приказу Министра образования  
и науки Республики Казахстан  
от 20 сентября 2018 года № 469

Приложение 505  
к приказу Министра образования  
и науки Республики Казахстан  
от 3 апреля 2013 года №115

Типовая учебная программа  
по учебному предмету «Математика» для обучающихся с тяжелыми  
нарушениями речи 5-6 классов уровня основного среднего образования по  
обновленному содержанию

Глава 1. Общие положения

1. Типовая учебная программа по учебному предмету «Математика» для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию (далее – Программа) разработана в соответствии с подпунктом б) статьи 5 Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года «Об образовании».

2. Цель обучения математике – формирование функциональной грамотности обучающихся с тяжелыми нарушениями речи, в том числе в интеграции с учебными предметами, развитие личности на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

3. Задачи:

1) способствовать формированию и развитию математических знаний, умений и навыков по разделам Программы: «Числа», «Элементы алгебры», «Элементы геометрии», «Статистика и теория вероятностей», «Математическое моделирование и анализ»;

2) содействовать применению математического языка и основных математических законов, изучению количественных отношений и пространственных форм для решения задач в различных контекстах;

3) направлять знания обучающихся на создание математических моделей с целью решения задач и интерпретировать математические модели, которые описывают реальные процессы;

4) формировать элементарные навыки применения математических методов для исследования и решения задач по физике, химии, биологии и в теоретических областях и практической деятельности;

5) развивать логическое и критическое мышление, творческие способности для подбора подходящих математических методов при решении практических задач, оценки полученных результатов и установления их достоверности;

6) развивать коммуникативные навыки, в том числе способность передавать информацию точно и грамотно, использовать информацию из различных источников, включая публикации и электронные средства;

7) развивать личностные качества, такие, как независимость, ответственность, инициативность, настойчивость, терпение и толерантность, необходимые как для самостоятельной работы, так и для работы в команде;

8) знакомить с историей развития математики, возникновения математических терминов;

9) развивать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения математике, включая поиск, обработку, извлечение информации, создание презентаций, обмен информацией и идеями, оценивание и совершенствование своей работы;

10) обеспечить понимание значимости математики для общественного прогресса;

11) обеспечивать решение задач коррекционной поддержки.

4. Программа имеет специфику, которая направлена на обеспечение систематической работы по развитию различных сторон речевой деятельности и решение задач коррекционной поддержки:

1) формирование и расширение словарного запаса на материале математической терминологии;

2) развитие свободного речевого высказывания и способности к осознанному и правильному употреблению вне урока слов-терминов и выражений, необходимых для полноценной социализации;

3) создание условий, побуждающих к самоконтролю в речи, самооценке, речевому саморазвитию обучающихся;

4) структурирование мыслительных операций, необходимых для понимания прямого смысла, контекста и подтекста;

5) формирование и развитие способности к применению опорных сигналов, алгоритмов, инструкций и правил с оречевлением собственных действий.

## Глава 2. Педагогические подходы к организации учебного процесса

5. Основное место в коррекционно-речевой работе отводится развитию терминологического словаря с одновременным усвоением базисных основ предмета через вовлечение обучающихся в математическую деятельность, направленную на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллектуальных функций. Для лучшего усвоения предметного

терминологического минимума на уроках используются зрительные опоры (таблиц, схем, карточек для фронтальной и индивидуальной работы), где все специальные слова даются крупно, четко, с обозначением ударения, а при сложной структуре – с разбивкой на слоги.

6. Работу над новыми терминами целесообразно проводить по определенному алгоритму:

- 1) объяснение смысла слова/термина;
- 2) упражнение в правильном проговаривании;
- 3) подборка словесных эквивалентов (синонимов);
- 4) работа с формами слова: склонение, спряжение;
- 5) работа над многозначностью с использованием мнемотехнических приемов, включающих фразеологизмы, поговорки, аналоги.

7. При обучении обучающихся с тяжелыми нарушениями речи необходимо учитывать неполноценность лексической стороны речи, слабое владение учебно-терминологической лексикой, формальное представление о понятиях, обозначаемых соответствующим термином.

8. При изучении данного учебного предмета обучающимися с тяжелыми нарушениями речи учитывается их психологические характеристики, требующие особой организации учебного процесса с использованием следующих принципов:

- 1) стимулирующее и развивающее обучение с помощью тщательно подобранных заданий и видов деятельности, в том числе и на развитие навыков речевой деятельности (аудирования, говорения, чтения и письма), коррекция психических процессов (речи, внимания, восприятия, памяти, мышления) на учебном материале предмета;
- 2) поддержка обучения посредством «оценивания»;
- 3) поощрение исследовательской деятельности и обязательное использования методов активного обучения;
- 4) использование стратегий критического мышления;
- 5) обязательная опора на несколько анализаторов;
- 6) организация индивидуальной, парной, групповой деятельности обучающихся с целью создания условий речевого общения на уроке;
- 7) формирование навыков монологической речи с элементами рассуждения;
- 8) самостоятельный поиск путей решения поставленной перед обучающимися проблемной задачи;
- 9) использование здоровьесберегающих технологий для предупреждения нарушений осанки, зрения, снятие психоэмоционального напряжения, коррекции мелкой и общей моторики, речевого дыхания;
- 10) взаимообучение обучающихся (внутри класса и между классами);
- 11) практическая, творческая деятельность (создание различных видов творческих работ для устранения разрыва между теорией и практикой);
- 12) выполнение заданий, требующих поиска и использования

дополнительного материала;

13) использование задач, интегрированных с предметными областями, с целью демонстрации прикладного характера данного предмета;

14) частая смена видов деятельности на уроке;

15) опора на личный чувственный, мыслительный и практический опыт обучающихся;

16) положительный психоэмоциональный климат урока;

17) формирование читательской грамотности обучающихся при работе с текстами.

9. Учитель предметник применяет общедидактические и специальные подходы, методы, технологии организации учебного процесса, а именно:

1) ценностно-ориентированный подход как способ организации и выполнения учебной деятельности, получения и использования ее результатов с позиции определенных ценностей, когда учебный процесс формирует систему ценностей личности обучающегося;

2) личностно-ориентированный подход, целью которого является индивидуализация учебного процесса, гармоничное формирование и всестороннее развитие личности обучающегося, полное раскрытие его творческих сил с учетом его индивидуальных особенностей психического и физического развития, потребностей и мотивов поведения, потенциальных возможностей;

3) деятельностный подход, заключающийся в том, что обучающийся получает знания не в готовом виде, а добывает их сам, осознает содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, что способствует активному и успешному формированию его знаний, учебных умений и навыков широкого спектра;

4) дифференцированный подход, подразумевающий специализацию учебного процесса для различных групп обучаемых с учетом их особенностей, поиск различных подходов к мотивации обучения, развитие их творческого и критического мышления;

5) компетентностный подход, направленный на развитие у обучающихся способности самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе использования социального опыта; предполагает создание условий для формирования у обучаемых опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и иных проблем, составляющих содержание образования;

6) интегративный подход, который позволит тесно связать предмет «Математика» с учебными предметами;

7) системный подход, который строится на основе организации самостоятельных учебных действий обучающихся, обеспечивает формирование и развитие системы универсальных учебных действий, организацию учебного процесса в режиме самообучения, саморазвития, самоорганизации;

8) коммуникативный подход, подразумевающий передачу и сообщение

информации, обмен знаниями, навыками и умениями в процессе речевого взаимодействия двух или более людей; результатом коммуникативного подхода является способность осуществлять общение посредством языка в процессе взаимодействия, правильно используя систему языковых и речевых норм, выбирая коммуникативное поведение, адекватное ситуации общения.

10. Процесс обучения, учет, работа с нарушенной речевой функцией и вторичными последствиями на всех участках учебного процесса имеет коррекционную направленность. Принцип коррекционной направленности обеспечивается следующими позициями:

1) коррекцию произношения, лексико-грамматическую работу, развитие связной речи, совершенствование коммуникативных навыков, сопутствующую активизацию отстающих в развитии познавательных процессов;

2) направленностью содержания обучения на коррекцию вторичных дефектов: развитие понятийно-логических форм мышления, развитие мелкой моторики, уточнение и дифференциация сенсорных эталонов, формирование произвольности поведения;

3) прочностью знаний, умений и навыков обучающихся как показателя качества усвоения учебного материала, устойчивости его в памяти, легкости воспроизведения и применения на практике.

11. Профессиональная деятельность учителя включает в себя готовность к систематическому продуктивному взаимодействию со специалистами службы сопровождения – логопедом, психологом, медицинскими работниками, владение специальными методиками, позволяющими оказывать на уроке индивидуальную коррекционную поддержку обучающимся с разными речевыми нарушениями.

12. Особые требования предъявляются к речи педагога: информативность, правильность, точность, логичность и доступность, выразительность, четкая дикция, оптимальный темп и ритм речи.

13. В кабинете в обязательном порядке предусматривается настенная демонстрационная, маркерная, интерактивная доски, компьютер с комплектующими, а также чертежи, таблицы, схемы с наглядным учебным материалом, дидактический материал.

14. Кабинет предмета «Математика» представляет собой просторную комнату с мобильными столами, стульями, позволяющим осуществлять деятельность обучающихся как в малых, так и в больших группах. Расстановка мебели в данных кабинетах соответствует возрастным особенностям обучающихся.

### Глава 3. Организация содержания учебного предмета «Математика»

15. Объем учебной нагрузки по учебному предмету «Математика» составляет:

1) в 5 классе – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году;

2) в 6 классе – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году.

16. Базовое содержание учебного предмета «Математика» для 5 класса:

1) натуральные числа и нуль. Натуральные числа и нуль. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Двойное неравенство. Сложение натуральных чисел. Вычитание натуральных чисел. Умножение натуральных чисел. Деление натуральных чисел. Свойства арифметических действий. Арифметические действия над натуральными числами. Числовые выражения. Буквенные выражения. Значения числовых и буквенных выражений. Упрощение выражений. Уравнение. Корень уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Формулы. Вычисление по формулам. Числовые последовательности, составленные из натуральных чисел;

2) делимость натуральных чисел. Делители и кратные натуральных чисел. Простые и составные числа. Основные свойства делимости. Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10. Четные и нечетные числа. Степень. Основание степени. Показатель степени. Разложение натуральных чисел на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное;

3) обыкновенные дроби и действия над обыкновенными дробями. Чтение и запись обыкновенных дробей. Основное свойство обыкновенной дроби. Правильные и неправильные обыкновенные дроби. Смешанные числа. Целая и дробная части смешанного числа. Перевод неправильной дроби в смешанное число. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Изображение обыкновенных дробей и смешанных чисел на координатном луче. Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение смешанных чисел. Вычитание смешанных чисел. Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Взаимно обратные числа. Деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия над обыкновенными дробями и смешанными числами. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби. Задачи на совместную работу;

4) десятичные дроби и действия над ними. Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Перевод десятичной дроби в обыкновенную дробь. Изображение десятичных дробей на координатном луче. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичных дробей. Деление десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей на 10; 100; 1000; ... и на 0,1; 0,01; 0,001; .... Арифметические действия над обыкновенными и десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Числовые последовательности, составленные из дробей;

5) множества. Множество. Элементы множества. Изображение множеств. Отношения между множествами. Подмножество. Объединение и пересечение множеств;

6) проценты. Процент. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам. Решение текстовых задач;

7) углы. Многоугольники. Угол. Величина угла. Построение и измерение углов. Транспортир. Сравнение углов. Многоугольник. Измерение углов и сторон многоугольника, нахождение его периметра;

8) диаграммы. Окружность. Круг. Круговой сектор. Диаграмма. Виды диаграмм: столбчатая, линейная и круговая. Способы представления статистических данных;

9) развертки пространственных фигур. Прямоугольный параллелепипед (куб). Развертка прямоугольного параллелепипеда (куба). Задачи на разрезание фигур. Задачи на складывание фигур;

10) повторение курса математики 5 класса.

17. Базовое содержание учебного предмета «Математика» для 6 класса:

1) повторение курса математики 5 класса;

2) отношения и пропорции. Отношение двух чисел. Процентное отношение двух чисел. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая пропорциональная зависимость. Обратная пропорциональная зависимость. Решение задач с помощью пропорции. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам с помощью пропорции. Масштаб. Длина окружности. Площадь круга. Шар. Сфера;

3) рациональные числа и действия над ними. Положительные числа. Отрицательные числа. Координатная прямая. Противоположные числа. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных рациональных чисел. Сложение рациональных чисел с разными знаками. Вычитание рациональных чисел. Расстояние между точками на координатной прямой. Умножение рациональных чисел. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения рациональных чисел. Деление рациональных чисел. Представление рационального числа в виде бесконечной десятичной периодической дроби. Перевод бесконечной десятичной дроби в обыкновенную дробь. Арифметические действия над рациональными числами. Решение текстовых задач;

4) алгебраические выражения. Переменная. Выражение с переменной. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Тождественные преобразования выражений. Тождество. Преобразования алгебраических выражений. Решение текстовых задач;

5) линейное уравнение с одной переменной. Числовые равенства и их свойства. Линейное уравнение с одной переменной. Равносильные уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Линейные уравнения с

одной переменной, содержащие переменную под знаком модуля. Решение текстовых задач с помощью уравнений;

б) линейные неравенства с одной переменной. Числовые неравенства и их свойства. Числовые промежутки. Объединение и пересечение числовых промежутков. Линейное неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение системы линейных неравенств с одной переменной. Линейное неравенство с одной переменной, содержащее переменную под знаком модуля. Решение линейных неравенств с одной переменной, содержащих переменную под знаком модуля;

7) координатная плоскость. Плоскость. Перпендикулярные прямые и отрезки. Параллельные прямые и отрезки. Координатная плоскость. Прямоугольная система координат. Центральная симметрия. Осевая симметрия;

8) фигуры в пространстве. Расположение фигур в пространстве. Изображение пространственных фигур, «невидимые» линии. Понятие вектора;

9) статистика. Комбинаторика. Статистические данные и их характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах. Решение задач на нахождение средней скорости движения. Решение комбинаторных задач методом перебора;

10) зависимости между величинами. Способы задания зависимостей между величинами: аналитический (с помощью формулы), табличный, графический. Исследование зависимостей между величинами с использованием графиков реальных процессов. Прямая пропорциональность и ее график;

11) линейные уравнения с двумя переменными и их системы. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом сложения и способом подстановки. Решение задач с помощью составления систем уравнений;

12) повторение курса математики 5-6 классов.

18. Содержание учебного предмета распределено по разделам обучения, разделы разбиты на подразделы, которые содержат в себе цели обучения учащихся в виде ожидаемых результатов по классам: навыка или умения, знания или понимания.

19. Содержание учебного предмета включает 5 разделов:

- 1) раздел «Числа»;
- 2) раздел «Элементы алгебры»;
- 3) раздел «Элементы геометрии»;
- 4) раздел «Статистика и теория вероятностей»;
- 5) раздел «Математическое моделирование и анализ».

20. Раздел «Числа» включает следующие подразделы:

- 1) понятие о числах и величинах;
- 2) операции над числами.

21. Раздел «Элементы алгебры» включает следующие подразделы:

- 1) алгебраические выражения и их преобразования;
- 2) уравнения и неравенства, их системы и совокупности;
- 3) последовательности и их суммирование.

22. Раздел «Элементы геометрии» включает следующие подразделы:

- 1) понятие о геометрических фигурах;
- 2) взаимное расположение геометрических фигур;
- 3) метрические соотношения;

23. Раздел «Статистика и теория вероятностей» включает следующие подразделы:

- 1) теория множеств и элементы логики;
- 2) основы комбинаторики;
- 3) статистика и анализ данных.

24. Раздел «Математическое моделирование и анализ» включает следующие подразделы:

- 1) решение задач с помощью математического моделирования;
- 2) математический язык и математическая модель.

#### Глава 4. Система целей обучения

25. Цели обучения в Программе представлены кодировкой. В коде первое число обозначает класс, второе и третье числа – раздел и подраздел, четвёртое число показывает нумерацию учебной цели. Например, в кодировке 6.2.1.4 «6» – класс, «2.1» – раздел и подраздел, «4» – нумерация учебной цели.

26. Ожидаемые результаты по целям обучения:

таблица 1

Раздел 1. Числа		
1.1 Понятие о числах и величинах	5 класс	6 класс
	5.1.1.1 усвоить понятие множества натуральных чисел;	6.1.1.1 понимать, что показывает отношение двух чисел;
	5.1.1.2 усвоить понятия четных и нечетных чисел;	6.1.1.2 понимать, какие величины являются прямо пропорциональными, приводить примеры, решать задачи;
	5.1.1.3 знать определение степени натурального числа;	6.1.1.3 понимать, какие величины являются обратно пропорциональными, приводить примеры, решать задачи;
	5.1.1.4 знать определение делителя и кратного натурального числа;	
	5.1.1.5 знать определение простого и составного чисел;	
	5.1.1.6 знать определения	

	<p>понятий общий делитель, общее кратное, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное;</p> <p>5.1.1.7 знать определение взаимно простых чисел;</p> <p>5.1.1.8 усвоить понятие обыкновенной дроби;</p> <p>5.1.1.9 распознавать правильные и неправильные дроби;</p> <p>5.1.1.10 знать определение смешанного числа;</p> <p>5.1.1.11 знать определение взаимно обратных чисел;</p> <p>5.1.1.12 представлять натуральное число в виде десятичной записи;</p> <p>5.1.1.13 усвоить понятие десятичной дроби;</p> <p>5.1.1.14 понимать равенство чисел, записанных в виде десятичной дроби, например: 1,3 и 1,30;</p> <p>5.1.1.15 усвоить понятие приближённого значения числа;</p> <p>5.1.1.16 усвоить понятие процента;</p> <p>5.1.1.17 чувствовать настроение собеседника, улавливать отношения партнеров друг к другу и к данным обстоятельствам;</p> <p>5.1.1.18 использовать базовые предметные термины в активном словаре</p>	<p>6.1.1.4 знать определение координатной прямой и строить её;</p> <p>6.1.1.5 усвоить понятие масштаба;</p> <p>6.1.1.6 усвоить понятие целого числа;</p> <p>6.1.1.7 усвоить понятие противоположных чисел, отмечать их на координатной прямой;</p> <p>6.1.1.8 усвоить понятие рационального числа;</p> <p>6.1.1.9 знать определение модуля числа и находить его значение;</p> <p>6.1.1.10 наблюдать взаимосвязь интонации и эмоциональной составляющей диалога или монолога;</p> <p>6.1.1.11 уметь действовать по устной инструкции</p>
1.2 Операции над числами	<p>5.1.2.1 сравнивать натуральные числа, в том числе с помощью координатного луча;</p> <p>5.1.2.2 устанавливать порядок действий и находить</p>	<p>6.1.2.1 усвоить понятие отношения чисел;</p> <p>6.1.2.2 находить отношение, обратное данному отношению;</p> <p>6.1.2.3 знать определение</p>

	<p>значения числовых выражений со скобками и без скобок, содержащих более четырёх действий;</p> <p>5.1.2.3 использовать свойства сложения и умножения для нахождения значений числовых выражений;</p> <p>5.1.2.4 записывать произведение одинаковых чисел в виде степени;</p> <p>5.1.2.5 применять признаки делимости натуральных чисел на 2, 5, 10, 3, 9;</p> <p>5.1.2.6 раскладывать составные числа на простые множители;</p> <p>5.1.2.7 находить делители натуральных чисел;</p> <p>5.1.2.8 находить кратные натуральных чисел;</p> <p>5.1.2.9 анализировать делимость произведения на данное натуральное число;</p> <p>5.1.2.10 анализировать делимость суммы и разности на данное натуральное число;</p> <p>5.1.2.11 находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух и более чисел;</p> <p>5.1.2.12 преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь;</p> <p>5.1.2.13 применять основное свойство дроби при сокращении обыкновенных дробей;</p> <p>5.1.2.14 приводить обыкновенные дроби к новому знаменателю; к</p>	<p>пропорции;</p> <p>6.1.2.4 распознавать и составлять пропорции;</p> <p>6.1.2.5 знать и применять основное свойство пропорции;</p> <p>6.1.2.6 изображать рациональные числа на координатной прямой;</p> <p>6.1.2.7 находить расстояние между двумя точками</p> <p>6.1.2.8 делить величины в заданном отношении;</p> <p>6.1.2.9 делить величины на части, обратно пропорциональные данным числам;</p> <p>6.1.2.10 сравнивать целые числа;</p> <p>6.1.2.11 выполнять сложение и вычитание целых чисел с помощью координатной прямой;</p> <p>6.1.2.12 сравнивать рациональные числа;</p> <p>6.1.2.13 выполнять сложение рациональных чисел;</p> <p>6.1.2.14 выполнять вычитание рациональных чисел;</p> <p>6.1.2.15 выполнять умножение рациональных чисел;</p> <p>6.1.2.16 выполнять деление рациональных чисел;</p> <p>6.1.2.17 применять свойства сложения и умножения рациональных чисел;</p> <p>6.1.2.18 распознавать, какие обыкновенные дроби представимы как конечные десятичные дроби;</p> <p>6.1.2.19 представлять рациональное число в виде бесконечной периодической десятичной дроби;</p>
--	--	--

	<p>наименьшему общему знаменателю; сравнивать обыкновенные дроби, смешанные числа;</p> <p>5.1.2.15 выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями;</p> <p>5.1.2.16 выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;</p> <p>5.1.2.17 выполнять вычитание дроби из натурального числа;</p> <p>5.1.2.18 выполнять сложение и вычитание смешанных чисел;</p> <p>5.1.2.19 выполнять умножение обыкновенных дробей, смешанных чисел;</p> <p>5.1.2.20 находить число, обратное заданному числу;</p> <p>5.1.2.21 выполнять деление обыкновенных дробей и смешанных чисел;</p> <p>5.1.2.22 находить часть числа и число по его части;</p> <p>5.1.2.23 переходить от одной формы записи дробей к другой;</p> <p>5.1.2.24 сравнивать десятичные дроби;</p> <p>5.1.2.25 выполнять сложение и вычитание десятичных дробей;</p> <p>5.1.2.26 выполнять умножение десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;</p> <p>5.1.2.27 применять правила умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;</p>	<p>6.1.2.20 находить период бесконечной периодической десятичной дроби;</p> <p>6.1.2.21 переводить бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную дробь;</p> <p>6.1.2.22 находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа;</p> <p>6.1.2.23 распознавать прямо пропорциональные зависимости и приводить примеры;</p> <p>6.1.2.24 изображать подмножества рациональных чисел с помощью кругов Эйлера-Венна;</p> <p>6.1.2.25 полноценно слушать; осознанно и полно воспринимать содержание читаемого учителем и одноклассником текста, устного ответа товарища</p>
--	---	---

	<p>5.1.2.28 выполнять деление десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;</p> <p>5.1.2.29 применять правила деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;</p> <p>5.1.2.30 округлять десятичные дроби до заданного разряда;</p> <p>5.1.2.31 переводить дроби в проценты и проценты в дроби;</p> <p>5.1.2.32 находить процент данного числа;</p> <p>5.1.2.33 находить процентное отношение одного числа к другому и наоборот;</p> <p>5.1.2.34 находить число по данному проценту;</p> <p>5.1.2.35 использовать базовые предметные термины в активном словаре</p>	
--	---	--

таблица 2

Раздел 2. Элементы алгебры		
2.1	5 класс	6 класс
Алгебраические выражения и их преобразование	<p>5.2.1.1 преобразовывать буквенные выражения, используя свойства сложения и умножения;</p> <p>5.2.1.2 находить значения буквенного выражения по заданным значениям букв;</p> <p>5.2.1.3 составлять выражения с переменными и формулы при решении текстовых задач;</p> <p>5.2.1.4 полноценно слушать; осознанно и полно воспринимать содержание</p>	<p>6.2.1.1 усвоить понятие алгебраического выражения;</p> <p>6.2.1.2 вычислять значения алгебраических выражений при рациональных значениях заданных переменных;</p> <p>6.2.1.3 находить допустимые значения переменной в алгебраическом выражении и понимать, при каких значениях переменной алгебраическое выражение имеет смысл в контексте практических задач;</p>

	<p>читаемого учителем или одноклассником текста, устного ответа товарища;</p> <p>5.2.1.5 строить конструктивный диалог с использованием предметной лексики</p>	<p>6.2.1.4 знать правила раскрытия скобок</p> <p>6.2.1.5 знать определения понятий коэффициента, подобных слагаемых и приводить подобные слагаемые в алгебраических выражениях;</p> <p>6.2.1.6 знать определения тождества и тождественных преобразований и выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;</p> <p>6.2.1.7 выражать из равенств одни переменные через другие;</p> <p>6.2.1.8 понимать геометрический смысл выражения <math> a - b </math>;</p> <p>6.2.1.9 знать формулу и строить график прямой пропорциональности</p> <p>6.2.1.10 использовать записи <math>\overline{ab} = 10a + b</math>, <math>\overline{abc} = 100a + 10b + c</math> для решения задач, связанных с числами;</p> <p>6.2.1.11 составлять небольшое монологическое высказывание – аннотацию с опорой на авторский текст</p>
<p>2.2 Уравнения и неравенства, их системы и совокупности</p>	<p>5.2.2.1 решать уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;</p> <p>5.2.2.2 использовать приёмы проверки правильности решения уравнений;</p> <p>5.2.2.3 соблюдать самоконтроль произношения поставленных звуков, по индивидуальным показаниям</p>	<p>6.2.2.1 знать определение линейного уравнения с одной переменной, равносильных уравнений;</p> <p>6.2.2.2 решать линейные уравнения с одной переменной;</p> <p>6.2.2.3 знать определение линейного уравнения с двумя переменными и его свойства;</p> <p>6.2.2.4 иметь представление о системах линейных уравнений</p>

		<p>с двумя переменными и понимать, что решением системы линейных уравнений с двумя переменными является упорядоченная пара чисел;</p> <p>6.2.2.5 решать системы уравнений способом подстановки и способом сложения</p> <p>6.2.2.6 знать и применять свойства верных числовых равенств;</p> <p>6.2.2.7 решать уравнения вида <math> x \pm a  = b</math>, где <math>a</math> и <math>b</math> – рациональные числа;</p> <p>6.2.2.8 знать и применять свойства верных числовых неравенств; понимать и применять сложение, вычитание, умножение и деление неравенств;</p> <p>6.2.2.9 использовать обозначения для записи числовых промежутков и изображать числовые промежутки;</p> <p>6.2.2.10 находить объединение и пересечение числовых промежутков;</p> <p>6.2.2.11 решать линейные неравенства видов <math>kx &gt; b</math>, <math>kx \geq b</math>, <math>kx &lt; b</math>, <math>kx \leq b</math>;</p> <p>6.2.2.12 приводить неравенства с помощью алгебраических преобразований к неравенству вида <math>kx &gt; b</math>, <math>kx \geq b</math>, <math>kx &lt; b</math>, <math>kx \leq b</math>;</p> <p>6.2.2.13 изображать решения неравенств на координатной прямой;</p> <p>6.2.2.14 записывать решения неравенств в виде числового промежутка и записывать</p>
--	--	--

		<p>заданный числовой промежуток в виде неравенства;</p> <p>6.2.2.15 решать системы линейных неравенств с одной переменной;</p> <p>6.2.2.16 изображать множество точек на координатной прямой, заданное неравенствами вида <math> x  &gt; a</math>, <math> x  \geq a</math>, <math> x  &lt; a</math>, <math> x  \leq a</math>;</p> <p>6.2.2.17 на слух воспринимать и понимать текст с элементами рассуждения, уметь передать своими словами;</p> <p>6.2.2.18 понимать и применять сложение, вычитание, умножение и деление неравенств;</p> <p>6.2.2.19 делать взаимо- и самоанализ выполненного задания на основе критериев успешности учебной деятельности</p>
2.3 Последовательности и их суммирование	<p>5.2.3.1 устанавливать закономерности в последовательности из натуральных чисел;</p> <p>5.2.3.2 находить недостающие элементы в последовательностях из натуральных чисел;</p> <p>5.2.3.3 придумывать закономерности и составлять последовательности из натуральных чисел;</p> <p>5.2.3.4 устанавливать закономерности в числовых последовательностях, состоящих из обыкновенных дробей;</p> <p>5.2.3.5 придумывать</p>	<p>6.2.3.1 придумывать закономерности и составлять последовательности, состоящие из рациональных чисел;</p> <p>6.2.3.2 планировать свою деятельность, свободно выражать устно и письменно свою деятельность</p>

	<p>закономерности и составлять последовательности, состоящие из десятичных дробей;</p> <p>5.2.3.6 воспринимать и понимать общее фактическое содержание текста с элементами рассуждения</p>	
--	--	--

таблица 3

Раздел 3. Элементы геометрии		
3.1 Понятие о геометрических фигурах	5 класс	6 класс
	<p>5.3.1.1 знать различные единицы длины и понимать, что такое единичный отрезок на координатном луче;</p> <p>5.3.1.2 усвоить понятия угла и его градусной меры, обозначать и сравнивать углы;</p> <p>5.3.1.3 различать виды углов (острый, прямой, тупой, развёрнутый, полный);</p> <p>5.3.1.4 усвоить понятие многоугольника;</p> <p>5.3.1.5 иметь представление о прямоугольном параллелепипеде (кубе) и их развертках;</p> <p>5.3.1.6 усвоить понятия окружности, круга и их элементов (центр, радиус и диаметр)</p> <p>5.3.1.7 строить окружность с помощью циркуля;</p> <p>5.3.1.8 усвоить понятие кругового сектора;</p> <p>5.3.1.9 иметь представление о прямоугольном параллелепипеде (кубе) и их развертках;</p> <p>5.3.1.10 находить</p>	<p>6.3.1.1 знать, что отношение длины окружности к ее диаметру есть число постоянное;</p> <p>6.3.1.2 знать и применять формулу длины окружности;</p> <p>6.3.1.3 знать и применять формулу площади круга;</p> <p>6.3.1.4 иметь представление о шаре и сфере;</p> <p>6.3.1.5 усвоить понятие координатной плоскости;</p> <p>6.3.1.6 строить прямоугольную систему координат;</p> <p>6.3.1.7 понимать, что упорядоченная пара чисел <math>(x; y)</math> задает точку в прямоугольной системе координат и каждой точке соответствует единственная упорядоченная пара чисел, называемые координатами точки;</p> <p>6.3.1.8 строить точку в системе координат по ее координатам и находить координаты точки, заданной на координатной плоскости;</p> <p>6.3.1.9 усвоить понятия осевой и центральной симметрии;</p>

	информацию (текстовую, графическую, изобразительную) в учебнике, анализировать ее содержание	6.3.1.10 иметь представление о фигурах, имеющих ось или центр симметрии; распознавать симметричные и центрально-симметричные фигуры; 6.3.1.11 планировать свою деятельность, свободно выражать устно и письменно свою деятельность
3.2 Взаимное расположение геометрических фигур	5.3.2.1 решать задачи с помощью разрезания и складывания фигур; 5.3.2.2 задавать вопросы для уточнения и коррекции техники выполнения; 5.3.2.3 удерживать учебную задачу в процессе выполнения	6.3.2.1 знать определение пересекающихся, параллельных, перпендикулярных прямых; 6.3.2.2 распознавать перпендикулярные, параллельные прямые и отрезки; 6.3.2.3 находить графическим способом координаты точек пересечения отрезков, лучей или прямых друг с другом, с координатными осями; 6.3.2.4 распознавать фигуру по её изображению и изображать плоские и пространственные фигуры; 6.3.2.5 строить точки и фигуры, симметричные относительно начала координат и координатных осей в прямоугольной системе координат; 6.3.2.6 узнавать на слух главное логически ударное слово, ориентируясь на смысл, паузы и интонацию фразы
3.3 Метрические соотношения	5.3.3.1 измерять углы с помощью транспортира и строить углы с заданной градусной мерой с помощью транспортира; 5.3.3.2 решать задачи на	6.3.3.1 находить расстояние между точками на координатной прямой; 6.3.3.2 знать, что отношение длины окружности к её диаметру есть число

	<p>нахождение градусной меры угла, на сравнение углов; 5.3.3.3 строить конструктивный диалог с использованием предметной лексики;</p>	<p>постоянное; 6.3.3.3 знать и применять формулу длины окружности; 6.3.3.4 знать и применять формулу площади круга; 6.3.3.5 решать задачи на нахождение длины окружности и площади круга; 6.3.3.6 чётко произносить все звуки в речевом потоке (кроме детей с тяжёлыми органическими поражениями речевого аппарата)</p>
--	---	---

таблица 4

Раздел 4. Статистика и теория вероятностей		
4.1 Теория множеств и элементы логики	5 класс	6 класс
	<p>5.4.1.1 усвоить понятия множества и его элементов, пустого множества; 5.4.1.2 знать определения и находить объединения и пересечения заданных множеств; записывать результаты, используя символы <math>\cup</math>, <math>\cap</math>; 5.4.1.3 усвоить понятие подмножества; 5.4.1.4 определять характер отношений между множествами (пересекающиеся и непересекающиеся множества); 5.4.1.5 знать понятия множества и его элементов, пустого множества, подмножества, пересекающихся и непересекающихся множеств; 5.4.1.6 обращаться за направляющей помощью</p>	<p>6.4.1.1 использовать понятие объединения и пересечение множеств при решении числовых неравенств; 6.4.1.2 наблюдать лексические повторы, выраженные существительными</p>

4.2 Основы комбинаторики		6.4.2.1 решать комбинаторные задачи методом перебора; 6.4.2.2 проявлять чувство личной ответственности за своё поведение в процессе поиска информации, её хранения и использования
4.3 Статистика и анализ данных	5.4.3.1 иметь представления о круговой, линейной и столбчатой диаграммах, строить круговую, линейную и столбчатые диаграммы; 5.4.3.2 извлекать статистическую информацию, представленную в виде таблиц или диаграмм; 5.4.3.3 составлять информацию по предложенным диаграммам; 5.4.3.4 в ходе диалога использовать предметную лексику 5.4.3.5 удерживать учебную задачу в процессе выполнения	6.4.3.1 знать определение среднего арифметического нескольких чисел, размаха, медианы и моды ряда числовых данных; 6.4.3.2 вычислять статистические числовые характеристики; 6.4.3.3 разграничивать основную и второстепенную информацию, выстраивать порядок действий; 6.4.3.4 осознанно и эффективно строить сообщения в устной и письменной форме исследовательского характера

таблица 5

Раздел 5. Математическое моделирование и анализ		
5.1 Решение задач с помощью математического моделирования	5 класс	6 класс
	5.5.1.1 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над натуральными числами; 5.5.1.2 использовать наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное при решении текстовых задач; 5.5.1.3 решать текстовые задачи (например, задачи на совместную работу) с	6.5.1.1 решать задачи на нахождение средней скорости движения; 6.5.1.2 решать текстовые задачи на проценты с помощью пропорции; 6.5.1.3 применять масштаб при работе с картой, планом, чертежом; 6.5.1.4 решать текстовые задачи на рациональные числа; 6.5.1.5 распознавать и решать

	<p>помощью арифметических действий над обыкновенными дробями;</p> <p>5.5.1.4 составлять и решать задачи на нахождение части числа или величины и числа или величины по его части;</p> <p>5.5.1.5 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над дробями;</p> <p>5.5.1.6 составлять буквенные выражения и использовать их для решения текстовых задач;</p> <p>5.5.1.7 составлять формулы для решения текстовых задач Эйлера-Венна;</p> <p>5.5.1.8 решать текстовые задачи на арифметические действия с десятичными дробями;</p> <p>5.5.1.9 решать задачи, используя диаграмму;</p> <p>5.5.1.10 решать текстовые задачи на проценты;</p> <p>5.5.1.11 соблюдать самоконтроль произношения поставленных звуков, по индивидуальным показаниям</p>	<p>задачи, в которых связаны величины прямой и обратной пропорциональностями;</p> <p>6.5.1.6 решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений;</p> <p>6.5.1.7 решать текстовые задачи с помощью составления систем линейных уравнений;</p> <p>6.5.1.8 разворачивать и завершать учебный диалог;</p> <p>6.5.1.9 использовать записи</p> $\overline{ab} = 10a + b,$ $\overline{abc} = 100a + 10b + c$ <p>для решения задач, связанных с числами;</p> <p>6.5.1.10 разграничивать основную и второстепенную информацию, выстраивать порядок действий</p>
<p>5.2 Математический язык и математическая модель</p>	<p>5.5.2.1 читать и записывать обыкновенные дроби;</p> <p>5.5.2.2 читать и записывать десятичные дроби;</p> <p>5.5.2.3 изображать натуральные числа на координатном луче;</p> <p>5.5.2.4 изображать на координатном луче обыкновенные дроби, смешанные числа;</p> <p>5.5.2.5 изображать на координатном луче</p>	<p>6.5.2.1 читать и записывать отношения двух чисел;</p> <p>6.5.2.2 читать и записывать пропорции;</p> <p>6.5.2.3 использовать целые числа при описании величин;</p> <p>6.5.2.4 решать задачи на зависимость между величинами;</p> <p>6.5.2.5 знать способы задания зависимостей между величинами;</p> <p>6.5.2.6 записывать формулу</p>

	<p>десятичные дроби;  5.5.2.6 записывать результат сравнения натуральных чисел с помощью знаков <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math> ;  5.5.2.7 исследовать ситуацию, требующую сравнения и упорядочивания натуральных чисел;  5.5.2.8 составлять выражения с переменными;  5.5.2.9 - использовать символы <math>\cup</math>, <math>\cap</math>, <math>\in</math>, <math>\notin</math>, <math>\subset</math>, <math>\emptyset</math> при работе с множествами  5.5.2.10 строить плоские фигуры и развёртки пространственных геометрических фигур (куба и прямоугольного параллелепипеда);  5.5.2.11 эффективно работать с учебной книгой, оценивать результаты выполненного задания</p>	<p>зависимости по её описанию;  6.5.2.7 составлять таблицу для зависимостей, заданных формулой или графиком;  6.5.2.8 строить графики зависимостей, заданных формулой и таблицей;  6.5.2.9 находить и исследовать зависимости между величинами, используя графики реальных процессов;  6.5.2.10 интерпретировать графики реальных зависимостей между прямо пропорциональными величинами;  6.5.2.11 записывать формулу прямой пропорциональности по описанию;  6.5.2.12 строить график прямой пропорциональности;  6.5.2.13 озаглавливать научный (учебный) текст, соединять 2-3 предложения в цепочку, используя средства межфразовой связи</p>
--	---	---

26. Настоящая Программа реализуется на основе Долгосрочного плана к Типовой учебной программе по учебному предмету «Математика» для обучающихся с тяжелыми нарушениями речи 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию согласно приложению к настоящей Программе. В долгосрочном плане обозначен объем учебных целей реализуемых в каждом разделе

27. Распределение часов на изучение раздела и тем предоставляется на усмотрение учителя.

Приложение  
к Типовой учебной программе  
по учебному предмету «Математика»  
для 5-6 классов уровня основного  
среднего образования по обновленному  
содержанию

Долгосрочный план  
по реализации Типовой учебной программы по учебному предмету «Математика» для  
обучающихся с тяжелыми нарушениями речи 5-6 классов уровня основного среднего  
образования по обновленному содержанию

1) 5 класс:  
таблица 1

Раздел долгосрочного плана	Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения
1 четверть		
1. Числа	Натуральные числа и ноль	5.1.1.1 усвоить понятие множества натуральных чисел; 5.1.1.2 усвоить понятия четных и нечетных чисел; 5.1.1.17 чувствовать настроение собеседника, улавливать отношения партнеров друг к другу и к данным обстоятельствам
3. Элементы геометрии	Координатный луч	5.3.1.1 знать различные единицы длины и понимать, что такое единичный отрезок на координатном луче; 5.3.1.10 находить информацию (текстовую, графическую, изобразительную) в учебнике, анализировать ее содержание
5. Математическое моделирование и анализ	Сравнение натуральных чисел.	5.5.2.3 изображать натуральные числа на координатном луче; 5.5.2.6 записывать результат сравнения натуральных чисел с помощью знаков $>$ , $<$ , $=$ ; 5.5.2.7 исследовать ситуацию, требующую сравнения и упорядочивания натуральных чисел;
1. Числа	Свойства арифметических действий.	5.1.2.1 сравнивать натуральные числа, в том числе с помощью координатного луча; 5.1.2.2 устанавливать порядок действий и находить значения числовых выражений со скобками и без скобок, содержащих более четырёх действий; 5.1.2.3 использовать свойства сложения и умножения для нахождения значений числовых выражений; 5.1.2.35 использовать базовые предметные термины в активном словаре;

2. Элементы алгебры	Числовые и буквенные выражения и их значения. Упрощение выражений.	5.2.1.1 преобразовывать буквенные выражения, используя свойства сложения и умножения; 5.2.1.2 находить значения буквенного выражения по заданным значениям букв; 5.2.1.3 составлять выражения с переменными и формулы при решении текстовых задач; 5.2.1.4 полноценно слушать; осознанно и полно воспринимать содержание читаемого учителем или одноклассником текста, устного ответа товарища; 5.2.1.5 строить конструктивный диалог с использованием предметной лексики;
	Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений	5.2.2.1 решать уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий; 5.2.2.2 использовать приёмы проверки правильности решения уравнений 5.2.2.3 соблюдать самоконтроль произношения поставленных звуков,- по индивидуальным показаниям
	Последовательно сти из натуральных чисел	5.2.3.1 устанавливать закономерности в последовательности из натуральных чисел; 5.2.3.2 находить недостающие элементы в последовательностях из натуральных чисел; 5.2.3.3 придумывать закономерности и составлять последовательности из натуральных чисел
5. Математическое моделирование и анализ	Формулы. Вычисление по формулам. Решение текстовых задач.	5.5.1.1 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над натуральными числами; 5.5.1.6 составлять буквенные выражения и использовать их для решения задач; 5.5.1.7 использовать формулы для решения текстовых задач Эйлера Венна;
1. Числа	Делители и кратные, простые и составные числа.	5.1.1.4 знать определения делителя и кратного натурального числа; 5.1.1.5 знать определения простого и составного чисел;
	Основные свойства делимости суммы и разности. Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10.	5.1.2.5 применять признаки делимости натуральных чисел на 2, 5, 10, 3,9 5.1.2.7 находить делители натуральных чисел; 5.1.2.8 находить кратные натуральных чисел; 5.1.2.9 анализировать делимость произведения на данное натуральное число; 5.1.2.10 анализировать делимость суммы и разности на данное натуральное число
	Степень.	5.1.1.3 знать определение степени натурального числа; 5.1.2.4 записывать произведение одинаковых чисел в виде степени
	Разложение	5.1.2.6 раскладывать составные числа на простые

	натуральных чисел на простые множители	множители
	наибольшего общего делителя. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное	5.1.1.6 знать определения понятий общий делитель, общее кратное, наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного ; 5.1.1.7 знать определение взаимно простых чисел;
	Нахождение наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного числа	5.1.2.11 находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух и более чисел; 5.1.2.35 использовать базовые предметные термины в активном словаре
5. Математическое моделирование и анализ	Использование наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного при решении текстовых задач	5.5.1.2 использовать наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное при решении текстовых задач;
2 четверть		
1. Числа	Обыкновенная дробь. Правильные и неправильные обыкновенные дроби	5.1.1.8 усвоить понятие обыкновенной дроби; 5.1.1.9 распознавать правильные и неправильные дроби;
5. Математическое моделирование и анализ	Чтение и запись обыкновенных дробей	5.5.2.1 читать и записывать обыкновенные дроби;
1. Числа	Основное свойство обыкновенной дроби	5.1.2.13 применять основное свойство дроби при сокращении обыкновенных дробей; 5.1.2.14 приводить обыкновенные дроби к новому знаменателю, к наименьшему общему знаменателю, сравнивать обыкновенные дроби
	Смешанные числа	5.1.1.10 знать определение смешанного числа; 5.1.1.11 знать определение взаимно обратных чисел;
	Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел	5.1.2.12 преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь; 5.1.2.14 приводить обыкновенные дроби к новому знаменателю; к наименьшему общему знаменателю; сравнивать обыкновенные дроби, смешанные числа;
5. Математическое	Изображение обыкновенных	5.5.2.4 изображать на координатном луче обыкновенные дроби, смешанные числа;

ое моделирование и анализ	дробей и смешанных чисел	5.5.2.11 эффективно работать с учебной книгой, оценивать результаты выполненного задания
2. Элементы алгебры	Последовательно сти, состоящие из обыкновенных дробей	5.2.3.4 устанавливать закономерности в числовых последовательностях, состоящих из обыкновенных дробей 5.2.3.6 воспринимать и понимать общее фактическое содержание текста с элементами рассуждения;
1. Числа	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	5.1.2.15 выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями; 5.1.2.16 выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
	Сложение и вычитание смешанных чисел	5.1.2.17 выполнять вычитание дроби из натурального числа; 5.1.2.18 выполнять сложение и вычитание смешанных чисел
	Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел	5.1.2.19 выполнять умножение обыкновенных дробей, смешанных чисел; 5.1.2.20 находить число, обратное заданному числу
	Деление обыкновенных дробей и смешанных чисел	5.1.2.21 выполнять деление обыкновенных дробей и смешанных чисел
3 четверть		
1. Числа	Задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	5.1.2.22 находить часть числа и число по его части;
5. Математическое моделирование	Задачи на совместную работу	5.5.1.3 решать текстовые задачи (например, задачи на совместную работу) с помощью арифметических действий над обыкновенными дробями; 5.5.1.4 составлять и решать задачи на нахождение части числа или величины и числа или величины по его части
1. Числа	Десятичная дробь	5.1.1.12 представлять натуральное число в виде десятичной записи; 5.1.1.13 усвоить понятие десятичной дроби; 5.1.1.14 понимать равенство чисел, записанных в виде десятичной дроби, например: 1,3 и 1,30
	Перевод десятичной дроби в обыкновенную дробь	5.1.2.23 переходить от одной формы записи дробей к другой; 5.1.2.24 сравнивать десятичные дроби;
5. Математическое моделирование и анализ	Чтение и изображение десятичных дробей	5.5.2.2 читать и записывать десятичные дроби; 5.5.2.5 изображать на координатном луче десятичные дроби; 5.5.2.11 эффективно работать с учебной книгой, оценивать результаты выполненного задания

1. Числа	Сложение и вычитание десятичных дробей	5.1.2.25 выполнять сложение и вычитание десятичных дробей
	Умножение десятичной дроби на натуральное число и десятичную дробей	5.1.2.26 выполнять умножение десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь
	Деление десятичной дроби на натуральное число и десятичную дробь	5.1.2.28 выполнять деление десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;
	Умножение и деление десятичных дробей на 10; 100; 1000 0,1; 0,01; 0,001;	5.1.2.27 применять правила умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001; 5.1.2.29 - применять правила деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;
	Приближенные значения	5.1.1.15 усвоить понятие приближённого значения числа
	Округление десятичных дробей	5.1.2.30 округлять десятичные дроби до заданного разряда
5. Математическое моделирование и анализ	Решение текстовых задач	5.5.1.5 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий с десятичными дробями; 5.5.1.11 соблюдать самоконтроль произношения поставленных звуков, по индивидуальным показаниям
2. Элементы алгебры	Последовательности, состоящие из дробей	5.2.3.4 придумывать закономерности и составлять последовательности, состоящие из дробей;
4 четверть		
4. Статистика и теория вероятностей	Множество. Элементы множества.	5.4.1.3 усвоить понятия множества и его элементов, пустого множества;
	Отношения между множествами. Подмножество Объединение и пересечение множеств	5.4.1.2 знать определения и находить объединения и пересечения заданных множеств, записывать результаты, используя символы $\cup$ , $\cap$ 5.4.1.3 усвоить понятие подмножества; 5.4.1.4 определять характер отношений между множествами (пересекающиеся и непересекающиеся множества); 5.4.1.6 обращаться за направляющей помощью;
5. Математическ	Изображение множеств	5.5.2.9 использовать символы $\cup$ , $\cap$ , $\in$ , $\notin$ , $\subset$ , $\emptyset$ при работе с множествами

ое моделирование и анализ	Решение текстовых задач	5.5.1.7 решать задачи, используя диаграмму Эйлера-Венна
1. Числа	Процент	5.1.1.16 усвоить понятие процент;
	Нахождение процента от числа и числа по его проценту	5.1.2.31 переводить дроби в проценты и проценты в дроби 5.1.2.32 находить процент данного числа; 5.1.2.33 находить процентное отношение одного числа к другому и наоборот; 5.1.2.34 находить число по данному проценту
5. Математическое моделирование и анализ	Решение текстовых задач	5.5.1.10 решать текстовые задачи на проценты
3. Элементы геометрии	Угол	5.3.1.2 усвоить понятия угла и его градусной меры, обозначать и сравнивать углы; 5.3.1.3 различать виды углов (острый, прямой, тупой, развёрнутый, полный);
	Многоугольник	5.3.1.4 усвоить понятие многоугольника
	Окружность. Круг. Круговой сектор	5.3.1.6 усвоить понятия окружности, круга и их элементов (центр, радиус и диаметр); 5.3.1.7 строить окружность с помощью циркуля; 5.3.1.8 усвоить понятие кругового сектора
	Градусная мера угла	5.3.3.1 измерять углы с помощью транспортира и строить углы с заданной градусной мерой с помощью транспортира; 5.3.3.2 решать задачи на нахождение градусной меры угла, на сравнение углов;
4. Статистика и теория вероятностей	Диаграмма	5.4.3.1 иметь представления о круговой, линейной и столбчатой диаграммах, строить их
	Способы представления статистических данных	5.4.3.2 извлекать статистическую информацию, представленную в виде таблиц или диаграмм 5.4.3.4 в ходе диалога использовать предметную лексику
3. Элементы геометрии	Развёртка прямоугольного параллелепипеда	5.3.1.5 иметь представление о прямоугольном параллелепипеде (кубе) и их развёртках; 5.3.1.10 находить информацию (текстовую, графическую, изобразительную) в учебнике, анализировать ее содержание
5. Математическое моделирование и анализ	Плоские фигуры и развёртки пространственных геометрических фигур	5.5.2.10 строить плоские фигуры и развёртки пространственных геометрических фигур (куба и прямоугольного параллелепипеда)

3. Элементы геометрии	Задачи на разрезание фигур. Задачи на складывание фигур	5.3.2.1 решать задачи с помощью разрезания и складывания фигур; 5.3.2.2 задавать прямые вопросы для уточнения и коррекции техники выполнения; 5.3.2.3 удерживать учебную задачу в процессе выполнения
Повторение курса математики 5 класса		

2) 6 класс:  
таблица 2

Раздел долгосрочного плана	Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения
1 четверть		
Повторение курса математики 5 класса		
1. Числа	Отношение двух чисел.	6.1.1.1 понимать, что показывает отношение двух чисел; 6.1.1.10 наблюдать взаимосвязь интонации и эмоциональной составляющей диалога или монолога 6.1.1.11 уметь действовать по устной инструкции
	Процентное отношение двух чисел	6.1.2.5 усвоить понятие отношения чисел; 6.1.2.2 находить отношение, обратное данному отношению; 6.1.2.8 делить величины в заданном отношении; 6.1.2.9 делить величины на части, обратно пропорциональные данным числам
5. Математическое моделирование и анализ	Отношение двух чисел.	6.5.2.1 читать и записывать отношения двух чисел; 6.5.2.2 читать и записывать пропорции;
1. Числа	Пропорция. Основное свойство пропорции	6.1.2.3 знать определение пропорции; 6.1.2.4 распознавать и составлять пропорции; 6.1.2.5 знать и применять основное свойство пропорции
	Прямая и обратная пропорциональная зависимость	6.1.1.2 понимать, какие величины являются прямо пропорциональными, приводить примеры, решать задачи; 6.1.1.3 понимать, какие величины являются обратно пропорциональными, приводить примеры, решать задачи;
5. Математическое моделирование и анализ	Решение текстовых задач с помощью пропорции.	6.5.1.2 решать задачи на проценты с помощью пропорции; 6.5.1.5 распознавать и решать задачи, в которых величины связаны прямой и обратной пропорциональностями
1. Числа	Масштаб	6.1.1.5 усвоить понятие масштаба;

5. Математическое моделирование и анализ	Решение текстовых задач с помощью пропорции.	6.5.1.3 применять масштаб при работе с картой, планом, чертежом
3. Элементы геометрии	Длина окружности. Площадь круга. Шар. Сфера	6.3.1.1 знать, что отношение длины окружности к ее диаметру есть число постоянное; 6.3.1.4 иметь представление о шаре и сфере
	Формулы длины окружности и площади круга	6.3.3.2 знать и применять формулу длины окружности; 6.3.3.3 знать и применять формулу площади круга;
2 четверть		
1. Числа	Положительные числа. Отрицательные числа. Координатная прямая. Противоположные числа	6.1.1.4 знать определение координатной прямой и строить координатную прямую; 6.1.1.7 усвоить понятие противоположных чисел, отмечать их на координатной прямой;
5. Математическое моделирование и анализ	Целые числа. Рациональные числа	6.5.2.3 использовать целые числа при описании величин;
1. Числа	Рациональные числа. Модуль числа	6.1.1.8 усвоить понятие рационального числа; 6.1.1.9 знать определение модуля числа и находить его значение;
2. Элементы алгебры	Геометрический смысл выражения $ a - b $ ;	6.2.1.8 понимать геометрический смысл выражения $ a - b $ ;
3. Элементы геометрии	Расстояние между точками на координатной прямой	6.3.3.1 находить расстояние между точками на координатной прямой 6.3.3.6 чётко произносить все звуки в речевом потоке (кроме детей с тяжелыми органическими поражениями речевого аппарата)
1. Числа	Сравнение, сложение и вычитание рациональных чисел. Расстояние между точками на координатной прямой.	6.1.2.6 изображать рациональные числа на координатной прямой; 6.1.2.10 сравнивать целые числа; 6.1.2.12 сравнивать рациональные числа; 6.1.2.24 изображать подмножества рациональных чисел с помощью кругов Эйлера-Венна 6.1.2.11 выполнять сложение и вычитание целых чисел с помощью координатной прямой 6.1.2.14 выполнять вычитание рациональных чисел;

	Умножение и деление рациональных чисел.	6.1.2.15 выполнять умножение рациональных чисел; 6.1.2.16 выполнять деление рациональных чисел; 6.1.2.17 применять свойства сложения и умножения рациональных чисел;
	Представление рационального числа в виде бесконечной десятичной периодической дроби.	6.1.2.18 распознавать, какие обыкновенные дроби представимы как конечные десятичные дроби; 6.1.2.19 представлять рациональное число в виде бесконечной периодической десятичной дроби 6.1.2.20 находить период бесконечной периодической десятичной дроби; 6.1.2.21 переводить бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную дробь 6.1.2.25 полноценно слушать; осознанно и полно воспринимать содержание читаемого учителем и одноклассником текста, устного ответа товарища
	Арифметические действия над числами	6.1.2.22 находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа;
5. Математическое моделирование и анализ	Решение текстовых задач	6.5.1.4 решать текстовые задачи с рациональными числами
3 четверть		
2. Элементы алгебры	Переменная. Выражение с переменной	6.2.1.1 усвоить понятие алгебраического выражения; 6.2.1.2 вычислять значения алгебраических выражений при рациональных значениях заданных переменных; 6.2.1.3 находить допустимые значения переменной в алгебраическом выражении и понимать, при каких значениях переменной алгебраическое выражение имеет смысл в контексте практических задач; 6.2.1.4 знать правила раскрытия скобок; 6.2.1.5 знать определения понятий коэффициента, подобных слагаемых и приводить подобные слагаемые в алгебраических выражениях; 6.2.1.11 составлять небольшое монологическое высказывание – аннотацию с опорой на авторский текст
	Преобразования алгебраических выражений	6.2.1.6 знать определения тождества и тождественных преобразований и выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
	Линейное уравнение с одной переменной.	6.2.2.1 знать определение линейного уравнения с одной переменной, равносильных уравнений; 6.2.2.2 решать линейные уравнения с одной переменной; 6.2.2.3 знать определение линейного уравнения с двумя переменными и его свойства 6.2.2.19 делать взаимо- и самоанализ выполненного

		задания на основе критериев успешности учебной деятельности
	Числовые равенства и их свойства	6.2.2.6 знать и применять свойства верных числовых равенств
	Линейное уравнение содержащее, переменную под знаком модуля	6.2.2.7 решать уравнения вида $ x \pm a  = b$ , где $a$ и $b$ – рациональные числа;
5. Математическое моделирование и анализ	Решение текстовых задач с помощью уравнений	6.5.1.6 решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений; 6.5.1.10 разграничивать основную и второстепенную информацию, выстраивать порядок действий
2. Элементы алгебры	Числовые неравенства и их свойства	6.2.2.8 знать и применять свойства верных числовых неравенств; понимать и применять сложение, вычитание, умножение и деление неравенств;
	Числовые промежутки. Объединение и пересечение числовых промежутков	6.2.2.9 использовать обозначения для записи числовых промежутков и изображать числовые промежутки; 6.2.2.10 находить объединение и пересечение числовых промежутков
	Линейное неравенство с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной Системы линейных неравенств с одной переменной.	6.2.2.11 решать линейные неравенства видов $kx > b$ , $kx \geq b$ , $kx < b$ , $kx \leq b$ 6.2.2.12 приводить неравенства с помощью алгебраических преобразований к неравенству вида $kx > b$ , $kx \geq b$ , $kx < b$ , $kx \leq b$ ; 6.2.2.13 изображать решения неравенств на координатной прямой; 6.2.2.14 записывать решения неравенств в виде числового промежутка и записывать заданный числовой промежуток в виде неравенства; 6.2.2.15 решать системы линейных неравенств с одной переменной; 6.2.2.16 изображать множество точек на координатной прямой, заданное неравенством вида $ x  > a$ , $ x  \geq a$ , $ x  < a$ , $ x  \leq a$ ; 6.2.2.17 на слух воспринимать и понимать текст с элементами рассуждения, уметь передать своими словами
3. Элементы геометрии	Перпендикулярные прямые и отрезки. Параллельные прямые и отрезки	6.3.1.5 усвоить понятие координатной плоскости; 6.3.1.6 строить прямоугольную систему координат; 6.3.1.7 понимать, что упорядоченная пара чисел $(x; y)$ задает точку в прямоугольной системе координат и каждой точке соответствует единственная упорядоченная пара чисел, называемые координатами точки; 6.3.1.8 строить точку в системе координат по ее координатам и находить координаты точки, заданной на координатной плоскости;

	Координатная плоскость. Прямоугольная система координат.	6.3.2.1 знать определения пересекающихся, параллельных, перпендикулярных прямых; 6.3.2.2 распознавать перпендикулярные, параллельные прямые и отрезки 6.3.2.3 находить графическим способом координаты точек пересечения отрезков, лучей или прямых друг с другом, с координатными осями 6.3.2.6 узнавать на слух главное логически ударное слово, ориентируясь на смысл, паузы и интонацию фразы
	Центральная симметрия. Осевая симметрия	6.3.1.9 усвоить понятия осевой и центральной симметрии; 6.3.1.10 иметь представление о фигурах, имеющих ось или центр симметрии; распознавать симметричные и центрально-симметричные фигуры; 6.3.1.11 планировать свою деятельность, свободно выражать устно и письменно свою деятельность
	Расположение фигур в пространстве	6.3.2.4 распознавать фигуру по её изображению и изображать плоские и пространственные фигуры; 6.3.2.5 строить точки и фигуры, симметричные относительно начала координат и координатных осей в прямоугольной системе координат
4 четверть		
4. Статистика и теория вероятностей	Объединение и пересечение множеств	6.4.1.1 использовать понятие объединение и пересечение множеств при решении числовых неравенств; 6.4.1.2 наблюдать лексические повторы, выраженные существительными
	Решение комбинаторных задач методом перебора.	6.4.2.1 решать комбинаторные задачи методом перебора; 6.4.2.2 проявлять чувство личной ответственности за своё поведение в процессе поиска информации, её хранения и использования
	Статистические числовые характеристики;	6.4.3.1 знать определение среднего арифметического нескольких чисел, размаха, медианы и моды ряда числовых данных; 6.4.3.2 вычислять статистические числовые характеристики; 6.4.3.3 разграничивать основную и второстепенную информацию, выстраивать порядок действий 6.4.3.4 осознанно и эффективно строить сообщения в устной и письменной форме исследовательского характера
5. Математическое моделирование и анализ.	Способы задания зависимостей между величинами: аналитический (с помощью формулы), табличный,	6.5.2.4 решать задачи на зависимость между величинами; 6.5.2.5 знать способы задания зависимостей между величинами; 6.5.2.6 записывать формулу зависимости по её описанию; 6.5.2.7 составлять таблицу для зависимостей,

	графический	заданных формулой или графиком; 6.5.2.8 строить графики зависимостей, заданных формулой и таблицей; 6.5.2.13 озаглавливать научный (учебный) текст, соединять 2-3 предложения в цепочку, используя средства межфразовой связи
1. Числа	Прямопропорциональные величины	6.1.1.2 понимать, какие величины являются прямо пропорциональными, приводить примеры, решать задачи;
5. Математическое моделирование и анализ	Исследование зависимостей между величинами, используя графики реальных процессов	6.5.2.9 находить и исследовать зависимости между величинами, используя графики реальных процессов; 6.5.2.10 интерпретировать графики реальных зависимостей между прямо пропорциональными величинами; 6.5.2.11 записывать формулу прямой пропорциональности по описанию; 6.5.2.12 строить график прямой пропорциональности
1. Числа	Прямая пропорциональность и её график	6.1.2.23 распознавать прямо пропорциональные зависимости и приводить примеры;
2. Элементы алгебры	График прямой пропорциональности	6.2.1.9 знать формулу и строить график прямой пропорциональности;
	Системы линейных уравнений с двумя переменными и способы их решения	6.2.2.4 иметь представление о системах линейных уравнений с двумя переменными и понимать, что решением системы линейных уравнений с двумя переменными является упорядоченная пара чисел; 6.2.2.5 решать системы уравнений способом подстановки и способом сложения
5. Математическое моделирование и анализ	Решение задач с помощью составления систем уравнений.	6.5.1.7 решать текстовые задачи с помощью составления систем линейных уравнений 6.5.1.8 разворачивать и завершать учебный диалог; 6.5.1.9 использовать записи $\overline{ab} = 10a + b,$ $\overline{abc} = 100a + 10b + c$ для решения задач, связанных с числами;
Повторение курса математики 5-6 классов		