

Приложение 7
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 20 сентября 2018 года № 469

Приложение 447
к приказу Министра образования
и науки Республики Казахстан
от 3 апреля 2013 года №115

Типовая учебная программа
по учебному предмету «Математика» для обучающихся с нарушением слуха
(неслышащие) 5-7 классов уровня основного среднего образования по
обновленному содержанию

Глава 1. Общие положения

1. Типовая учебная программа по учебному предмету «Математика» для обучающихся с нарушением слуха (неслышащие) 5-7 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 учебного предмета - обеспечение неслышащих обучающихся системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, развития познавательной сферы на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

3. Задачи обучения:

1) овладение математическими знаниями, умениями и навыками по разделам Программы: «Числа», «Алгебра», «Геометрия», «Статистика и теория вероятностей», «Математическое моделирование и анализ»;

2) овладение математическим языком и основными математическими законами, изучение количественных отношений и пространственных форм для решения задач в различных контекстах;

3) умение создавать математические модели с целью решения задач, а также их интерпретация;

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

5) умение подбирать подходящие математические методы при решении практических задач, оценке полученных результатов и установления их достоверности;

6) развитие личностных качеств для самостоятельной и командной работы;

7) знакомство с историей развития математики, возникновения математических терминов;

8) развивать навыки использования информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения математике.

9) развитие коммуникативных навыков: точная и грамотная передача информации, применение информации из различных источников, включая публикации и электронные средства, овладение вариативными синтаксическими структурами, связными высказываниями; развитие речевых навыков.

Глава 2. Педагогические подходы к организации учебного процесса

4. При обучении неслышащих обучающихся следует учитывать особенности психофизических, слухоречевых и познавательных возможностей и индивидуальных особенностей.

5. Основные принципы обучения математике неслышащих обучающихся: индивидуальный подход, наглядность, коммуникативность.

6. Внедрение в учебный процесс форм, методов, средств, которые опираются на образное мышление, способствует дальнейшему повышению уровня математической подготовки, развитию логического мышления и активной речи, организационных умений и навыков самостоятельной работы:

1) коррекционная направленность обучения (развитие слухового восприятия с использованием звукоусиливающей аппаратуры, применение в отдельных случаях жестовой и дактильной речи, углубленная словарная работа);

2) специфический выбор методических приемов;

3) развитие навыков коммуникации, математической речи;

4) использование специальных программ информационной поддержки и звукоусиливающей аппаратуры.

7. При планировании уроков математики учитывается характер формируемого понятия или умения, принимается во внимание конкретный уровень знаний, имеющийся у неслышащих обучающихся на каждом этапе, предусматривается контроль усвоения программы.

8. Обязательными элементами каждого урока являются название темы, постановка цели, сообщение и запись плана занятия, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности и способов проверки усвоения материала, словарная работа.

9. Уроки математики начинаются с актуализации знаний предыдущей темы: обучающиеся восстанавливают в памяти все основные определения, понятия, утверждения изученной темы или выполняют задания и упражнения; знакомство с новой темой начинается с введения терминов; конец урока вопросы, теоретические или практические упражнения.

10. Пути повышения эффективности обучения математике:

- 1) формирование навыков учебной деятельности, потребности в самоконтроле и умения его осуществлять;
- 2) индивидуализация учебной деятельности, постоянный учет уровня математических знаний, умений, развития математического мышления и речи каждого обучающегося;
- 3) использование элементов проблемного обучения;
- 4) обеспечение достаточного уровня наглядности, в частности путем привлечения информационных технологий;
- 5) обеспечение коммуникативности учебного материала, развитие активной речи обучающихся;
- 6) развитие словесной речи в процессе обучения математике (математическая речь);
- 7) развитие способности распознать и выразить одну и ту же мысль в различных формулировках;
- 8) развитие умения использовать вариативные формы выражения мысли в математической речи с помощью словесного, символического и графического языка;
- 9) использование алгоритмов в качестве ориентировочной основы при изучении нового материала, обеспечение содержательной основы при исполнении алгоритмов;
- 10) применение жестовой речи и дактилологии;
- 11) преодоление коммуникативных барьеров при применении математических знаний в различных ситуациях;
- 12) развитие способности самостоятельно использовать математические знания в жизни.

11. В процессе реализации Программы осуществляются межпредметные связи с учебными предметами образовательных областей инвариантного компонента и предметами коррекционного компонента, а также факультативными занятиями: «Язык и литература», «Математика и информатика», «Естествознание», «Человек и общество», «Технология и искусство», «Формирование произношения и развитие слухового восприятия», «Разговорно-обиходная речь», «Жестовая речь».

12. Для реализации Программы классы оснащаются следующим оборудованием:

- 1) стационарное звукоусиливающее оборудование для обеспечения фронтальной учебной деятельности (на каждый класс), экран произношения;
- 2) мультимедийный компьютерный класс;

- 3) индивидуальные слуховые аппараты;
- 4) учебные пособия для всех обучающихся на учебный год.

13. Кроме того, школа располагает информационно-библиотечным фондом с рабочими зонами, оборудованными читальными залами и книгохранилищами, обеспечивающими сохранность книжного фонда, медиатекой.

14. Обучающимся и педагогам обеспечивается неограниченный доступ в информационно-образовательные ресурсы сети Интернет.

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;
- 3) в 7 классе – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году.

16. Содержание учебного предмета распределено по разделам обучения. Разделы далее разбиты на подразделы, которые содержат в себе цели обучения обучающихся в виде ожидаемых результатов по классам: навыка или умения, знания или понимания.

17. Содержание учебного предмета «Математика» включает следующие разделы:

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

18. Раздел «Числа» включает следующие подразделы:

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

19. Раздел «Алгебра» включает следующие подразделы:

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

20. Раздел «Геометрия» включает следующие подразделы:

- 1) понятие о геометрических фигурах;
- 2) взаимное расположение геометрических фигур;
- 3) метрические соотношения;
- 4) векторы и преобразования.

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

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

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

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

23. 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) повторение курса математики 5 класса.

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

1) повторение курса математики 5 класса;

2) множества. Множество. Элементы множества. Изображение множеств. Отношение между множествами. Подмножество. Объединение и пересечение множеств;

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

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

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

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

7) 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;

8) 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 периодической десятичной дроби в обыкновенную дробь. Арифметические действия над рациональными числами. Решение текстовых задач;

9) повторение курса математики 6 класса.

25. Базовое содержание учебного предмета «Математика» для 7 класса:

1) повторение курса математики 6 класса;
 2) алгебраические выражения. Переменная. Выражение с переменной. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Тождественные преобразования выражений. Тождество. Преобразования алгебраических выражений. Решение текстовых задач;

3) 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;

4) 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;

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

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

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

8) 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;

9) 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;

10) повторение курса математики 7 класса.

26. В процессе реализации Программы на всех уроках проводится следующая коррекционная работа:

1) развитие слухо-зрительного и слухового восприятия предметной информации с помощью звукоусиливающей аппаратуры;

2) развитие умения распознавать и выражать одну и ту же мысль в различных формулировках;

3) обучение самостоятельному использованию математических знаний и умений в повседневной жизни.

Глава 4. Система целей обучения

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

28. Ожидаемые результаты по целям обучения:

1) раздел 1 «Числа»:

таблица 1

Подразделы	Цели обучения		
	5 класс	6 класс	7 класс
1.1 Понятие о числах и величинах	5.1.1.1 усвоить понятие множества натуральных чисел; 5.1.1.2 усвоить понятия четных и нечетных чисел; 5.1.1.3 знать определение степени натурального числа; 5.1.1.4 представлять натуральное число в виде десятичной записи; 5.1.1.5 знать определения делителя и кратного	6.1.1.1 усвоить понятие процент; 6.1.1.2 понимать, что показывает отношение двух чисел; 6.1.1.3 понимать, какие величины являются прямо-пропорциональными, приводить примеры, решать задачи; 6.1.1.4 понимать, какие величины являются обратно пропорциональными, приводить примеры, решать задачи; 6.1.1.5 знать определение координатной	

	<p>натурального числа; 5.1.1.6 знать определения простого и составного чисел; 5.1.1.7 знать определения понятий наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное; 5.1.1.8 знать определение взаимно простых чисел; 5.1.1.9 усвоить понятие обыкновенной дроби; 5.1.1.10 распознавать правильные и неправильные дроби; 5.1.1.11 знать определение смешанного числа; 5.1.1.12 знать определение взаимно обратных чисел; 5.1.1.13 усвоить понятие десятичной дроби;</p>	<p>прямой и строить координатную прямую; 6.1.1.6 усвоить понятие масштаба; 6.1.1.7 усвоить понятие целого числа; 6.1.1.8 усвоить понятие противоположных чисел, отмечать их на координатной прямой; 6.1.1.9 усвоить понятие рационального числа; 6.1.1.10 знать определение модуля числа и находить его значение</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>1.2 Операции над числами</p>	<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 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</p>	<p>6.1.2.1 переводить дроби в проценты и проценты в дроби;</p> <p>6.1.2.2 находить процент данного числа;</p> <p>6.1.2.3 находить процентное отношение одного числа к другому и наоборот;</p> <p>6.1.2.4 находить число по данному проценту;</p> <p>6.1.2.5 усвоить понятие отношения чисел;</p> <p>6.1.2.6 находить отношение, обратное данному отношению;</p> <p>6.1.2.7 знать определение пропорции;</p> <p>6.1.2.8 распознавать и составлять пропорции;</p> <p>6.1.2.9 знать и применять основное свойство</p>	<p>7.1.2.1 распознавать прямо пропорциональные зависимости и приводить примеры;</p>

	<p>чисел в виде степени; 5.1.2.5 применять признаки делимости натуральных чисел на 2, 5, 10; 5.1.2.6 применять признаки делимости натуральных чисел на 3 и 9; 5.1.2.7 раскладывать составные числа на простые множители; 5.1.2.8 находить делители натуральных чисел; 5.1.2.9 находить кратные натуральных чисел; 5.1.2.10 анализировать делимость произведения на данное натуральное число; 5.1.2.11 анализировать делимость суммы и разности на данное натуральное число; 5.1.2.12</p>	<p>пропорции; 6.1.2.10 делить величины в заданном отношении; 6.1.2.11 делить величины на части, обратно пропорциональные данным числам; 6.1.2.12 сравнивать целые числа; 6.1.2.13 изображать рациональные числа на координатной прямой; 6.1.2.14 выполнять сложение и вычитание целых чисел с помощью координатной прямой; 6.1.2.15 изображать подмножества рациональных чисел с помощью кругов Эйлера-Венна; 6.1.2.16 сравнивать рациональные числа; 6.1.2.17 выполнять сложение с одинаковыми знаками и с разными знаками рациональных чисел; 6.1.2.18 выполнять вычитание рациональных чисел;</p>	
--	---	--	--

	<p>находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух и более чисел;</p> <p>5.1.2.13 преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь;</p> <p>5.1.2.14 применять основное свойство дроби при сокращении обыкновенных дробей;</p> <p>5.1.2.15 приводить обыкновенную дробь к новому знаменателю;</p> <p>5.1.2.16 приводить обыкновенные дроби к общему знаменателю; сравнивать обыкновенные дроби, смешанные числа;</p> <p>5.1.2.17 выполнять сложение и вычитание дробей с</p>	<p>6.1.2.19 выполнять умножение рациональных чисел;</p> <p>6.1.2.20 выполнять деление рациональных чисел;</p> <p>6.1.2.21 применять свойства сложения и умножения рациональных чисел;</p> <p>6.1.2.22 распознавать, какие обыкновенные дроби представимы как конечные десятичные дроби;</p> <p>6.1.2.23 представлять рациональное число в виде бесконечной периодической десятичной дроби;</p> <p>6.1.2.24 находить период бесконечной периодической десятичной дроби;</p> <p>6.1.2.25 переводить бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную дробь;</p> <p>6.1.2.26 находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа;</p> <p>6.1.2.27</p>	
--	---	---	--

	<p>одинаковыми знаменателями; 5.1.2.18 выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями; 5.1.2.19 выполнять вычитание дроби из натурального числа; 5.1.2.20 выполнять сложение и вычитание смешанных чисел; 5.1.2.21 выполнять умножение обыкновенных дробей, смешанных чисел; 5.1.2.22 находить число, обратное заданному числу; 5.1.2.23 выполнять деление обыкновенных дробей и смешанных чисел; 5.1.2.24 находить часть числа и число по его части; 5.1.2.25 переходить от</p>	<p>находить расстояние между точками на координатной прямой;</p>	
--	---	--	--

	<p>одной формы записи дробей к другой;</p> <p>5.1.2.26 сравнивать десятичные дроби;</p> <p>5.1.2.27 выполнять сложение и вычитание десятичных дробей;</p> <p>5.1.2.28 выполнять умножение десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;</p> <p>5.1.2.29 применять правила умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;</p> <p>5.1.2.30 выполнять деление десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;</p> <p>5.1.2.31 деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;</p> <p>5.1.2.32</p>		
--	---	--	--

	Округлять десятичные дроби заданного разряда;	до	
--	---	----	--

2) раздел 2 «Алгебра»:
таблица 2

Подразделы	Цели обучения		
	5 класс	6 класс	7 класс
2.1 Алгебраические выражения и преобразования	5.2.1.1 преобразовывать буквенные выражения, используя свойства сложения и умножения; 5.2.1.2 находить значения буквенного выражения по заданным значениям букв;	6.2.1.1 понимать геометрический смысл выражения $ a - b $;	7.2.1.1 усвоить понятие алгебраического выражения; 7.2.1.2 вычислять значения алгебраических выражений при рациональных значениях заданных переменных; 7.2.1.3 находить допустимые значения переменных в алгебраических выражениях; 7.2.1.4 понимать, при каких значениях переменной алгебраическое выражение имеет смысл в контексте практических задач; 7.2.1.5 знать правила раскрытия скобок 7.2.1.6 знать определения понятий коэффициента, подобных слагаемых 7.2.1.7 приводить подобные

			<p>слагаемые В алгебраических выражениях 7.2.1.8 знать определения тождества И тождественных преобразований; 7.2.1.9 выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений; 7.2.1.10 выражать из равенств одни переменные через другие; 7.2.1.11 знать формулу и строить график прямой пропорциональности; 7.2.1.12 использовать записи $\overline{ab} = 10a + b,$ $\overline{abc} = 100a + 10b + c$ для решения задач, связанных с числами;</p>
<p>2.2 Уравнения и неравенст ва, их системы и совокупно сти</p>	<p>5.2.2.1 решать уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий; 5.2.2.2 использовать приёмы проверки правильности решения уравнений;</p>		<p>7.2.2.1 знать и применять свойства верных числовых равенств; 7.2.2.2 знать определение линейного уравнения с одной переменной, равносильных уравнений; 7.2.2.3 решать линейные уравнения с одной переменной; 7.2.2.4</p>

		<p>решать уравнения вида $x \pm a = b$, где a и b – рациональные числа; 7.2.2.5</p> <p>знать и применять свойства верных числовых неравенств; 7.2.2.6</p> <p>понимать и применять сложение, вычитание, умножение и деление неравенств; 7.2.2.7</p> <p>использовать обозначения для записи числовых промежутков; 7.2.2.8</p> <p>изображать числовые промежутки; 7.2.2.9</p> <p>находить объединение и пересечение числовых промежутков; 7.2.2.10</p> <p>решать линейные неравенства видов $kx > b$, $kx \geq b$, $kx < b$, $kx \leq b$ 7.2.2.11</p> <p>приводить неравенства с помощью алгебраических преобразований к неравенству вида $kx > b$, $kx \geq b$, $kx < b$, $kx \leq b$; 7.2.2.12</p> <p>изображать решения неравенств на координатной прямой; 7.2.2.13</p> <p>записывать решения</p>
--	--	--

			<p>неравенств в виде числового промежутка и записывать заданный числовой промежуток в виде неравенства;</p> <p>7.2.2.14 решать системы линейных неравенств с одной переменной;</p> <p>7.2.2.15 изображать множество точек на координатной прямой, заданное неравенством вида $x > a$, $x < a$, $x < a$, $x > a$;</p> <p>7.2.2.16 знать определение линейного уравнения с двумя переменными и его свойства;</p> <p>7.2.2.17 иметь представление о системах линейных уравнений с двумя переменными;</p> <p>7.2.2.18 понимать, что решением системы линейных уравнений с двумя переменными является упорядоченная пара чисел;</p> <p>7.2.2.19 решать системы уравнений способом подстановки и способом сложения;</p>
2.3 Последовательности и суммиро-	5.2.3.1 устанавливать закономерности в последовательности из натуральных		

вание	<p>чисел; 5.2.3.2 находить недостающие элементы в последовательнос тях из натуральных чисел; 5.2.3.3 придумывать закономерности и составлять последовательнос ти из натуральных чисел; 5.2.3.4 устанавливать закономерности в числовых последовательнос тях, состоящих из дробей; 5.2.3.5 придумывать закономерности и составлять последовательнос ти, состоящие из дробей;</p>		
-------	---	--	--

3) раздел 3 «Геометрия»:
таблица 3

Подраздел ы	Цели обучения		
	5 класс	6 класс	7 класс
3.1 Понятие о геометрич еских фигурах	5.3.1.1 знать различные единицы длины и понимать, что такое единичный отрезок на координатном	6.3.1.1 усвоить понятия окружности, круга и их элементов (центр, радиус и диаметр); 6.3.1.2 строить окружность	7.3.1.1 усвоить понятие координатной плоскости; 7.3.1.2 строить прямоугольную

	луче; параллелепипеде (кубе) и их развертках;	с помощью циркуля; 6.3.1.3 усвоить понятия угла и его градусной меры, обозначать и сравнивать углы; 6.3.1.4 различать виды углов (острый, прямой, тупой, развёрнутый, полный); 6.3.1.5 усвоить понятие кругового сектора; 6.3.1.6 усвоить понятие многоугольника. 6.3.1.7 иметь представление о прямоугольном	систему координат; 7.3.1.3 понимать, что упорядоченная пара чисел (x; y) задает точку в прямоугольной системе координат и каждой точке соответствует единственная упорядоченная пара чисел, называемые координатами точки; 7.3.1.4 строить точку в системе координат по ее координатам и находить координаты точки, заданной на координатной плоскости; 7.3.1.5 усвоить понятия осевой и центральной симметрии; 7.3.1.6 иметь представление о фигурах, имеющих ось или центр симметрии; распознавать симметричные и центрально- симметричные фигуры; 7.3.1.7 иметь представление о шаре и сфере;
3.2 Взаимное расположе ние геометрии ческих фигур	5.3.2.1 решать задачи с помощью разрезания и складывания фигур;	6.3.2.1 знать определения пересекающихся, параллельных, перпендикулярных прямых; 6.3.2.2	

		<p>распознавать перпендикулярные, параллельные прямые и отрезки;</p> <p>6.3.2.3 находить графическим способом координаты точек пересечения отрезков, лучей или прямых друг с другом, с координатными осями;</p> <p>6.3.2.4 распознавать фигуру по её изображению и изображать плоские и пространственные фигуры;</p> <p>6.3.2.5 строить точки и фигуры, симметричные относительно начала координат и координатных осей в прямоугольной системе координат;</p>	
3.3 Метрические соотношения		<p>6.3.3.1 измерять углы с помощью транспортира;</p> <p>6.3.3.2 строить углы с заданной градусной мерой с помощью транспортира;</p> <p>6.3.3.3 решать задачи на нахождение градусной меры</p>	

		<p>угла, на сравнение углов;</p> <p>6.3.3.4 находить расстояние между точками на координатной прямой;</p> <p>6.3.3.5 знать, что отношение длины окружности к ее диаметру есть число постоянное;</p> <p>6.3.3.6 знать и применять формулу длины окружности;</p> <p>6.3.3.7 знать и применять формулу площади круга;</p>	
3.4 Векторы и преобразования			7.3.4.1 знать определение вектора и изображать его;

4) раздел 4 «Статистика и теория вероятностей»:
таблица 4

Подразделы	Цели обучения		
	5 класс	6 класс	7 класс
4.1 Теория множеств и элементы логики		<p>6.4.1.1 усвоить понятия множества и его элементов, пустого множества;</p> <p>6.4.1.2 знать определения объединения и пересечения множеств;</p> <p>6.4.1.3 находить</p>	

		<p>объединение и пересечение заданных множеств, записывать результаты, используя символы \cup; \cap</p> <p>6.4.1.4 усвоить понятие подмножества;</p> <p>6.4.1.5 определять характер отношений между множествами (пересекающиеся и непересекающиеся множества);</p>	
4.2 Основы Комбинаторики			7.4.2.1 решать комбинаторные задачи методом перебора;
4.3 Статистика и анализ данных		<p>6.4.3.1 иметь представления о круговой, линейной и столбчатой диаграммах;</p> <p>6.4.3.2 строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;</p> <p>6.4.3.3 извлекать статистическую информацию, представленную в виде таблиц или диаграмм</p>	<p>7.4.3.1 знать определения среднего арифметического нескольких чисел, размаха, медианы и моды ряда числовых данных;</p> <p>7.4.3.2 вычислять статистические числовые характеристики;</p>

5) раздел 5 «Математическое моделирование и анализ»:
таблица 5

Подразделы	Цели обучения		
	5 класс	6 класс	7 класс
5.1 Решение задач с помощью математического моделирования	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 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; 5.5.1.5 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над дробями; 5.5.1.6 составлять	6.5.1.1 решать текстовые задачи на проценты; 6.5.1.2 решать задачи, используя диаграмму Эйлера-Венна; 6.5.1.3 распознавать и решать задачи, в которых величины связаны прямой и обратной пропорциональностью; 6.5.1.4 решать задачи на проценты с помощью пропорции; 6.5.1.5 применять масштаб при работе с картой, планом, чертежом; 6.5.1.6 решать текстовые задачи с рациональными числами	7.5.1.1 решать задачи на нахождение средней скорости движения; 7.5.1.2 решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений; 7.5.1.3 решать текстовые задачи с помощью составления систем линейных уравнений

	буквенные выражения и использовать их для решения задач; 5.5.1.7 использовать формулы для решения текстовых задачи		
5.2 Математический язык математическая модель	5.5.2.1 читать и записывать обыкновенные дроби; 5.5.2.2 изображать натуральные числа на координатном луче; 5.5.2.3 изображать на координатном луче обыкновенные дроби, смешанные числа; 5.5.2.4 изображать на координатном луче десятичные дроби; 5.5.2.5 читать и записывать десятичные дроби; 5.5.2.6 записывать результат сравнения	6.5.2.1 использовать символы \cup при работе с множествами \emptyset , \subset , $\not\subset$, \notin , \in , \cap 6.5.2.2 строить плоские фигуры и развёртки пространственных геометрических фигур (куба и прямоугольного параллелепипеда); 6.5.2.3 читать и записывать отношения двух чисел; 6.5.2.4 читать и записывать пропорции; 6.5.2.5 использовать целые числа при описании величин;	7.5.2.1 составлять выражения с переменными и формулы при решении текстовых задач 7.5.2.2 решать задачи на зависимость между величинами; 7.5.2.3 знать способы задания зависимостей между величинами; 7.5.2.4 записывать формулу зависимости по её описанию; 7.5.2.5 составлять таблицу для зависимостей, заданных формулой или графиком; 7.5.2.6 строить графики зависимостей, заданных формулой и таблицей; 7.5.2.7 находить и исследовать зависимости между величинами, используя графики реальных процессов; 7.5.2.8

	<p>натуральных чисел с помощью знаков $>$, $<$, $=$; 5.5.2.7 исследовать ситуацию, требующую сравнения и упорядочивания натуральных чисел;</p>		<p>интерпретировать графики реальных зависимостей между прямо пропорциональными величинами; 7.5.2.9 записывать формулу прямой пропорциональности по описанию; 7.5.2.10 строить график прямой пропорциональности;</p>
--	--	--	--

30. Настоящая Программа реализуется на основе Долгосрочного плана к Типовой учебной программе по учебному предмету «Математика» для обучающихся с нарушением слуха (неслышащие) 5-7 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию согласно приложению к настоящей Программе. В долгосрочном плане обозначен объем учебных целей реализуемых в каждом разделе.

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

Приложение
к Типовой учебной программе
по учебному предмету «Математика»
для 5-7 классов уровня основного
среднего образования по обновленному
содержанию

Долгосрочный план
по реализации типовой учебной программы по учебному предмету «Математика»
для обучающихся с нарушением слуха (неслышащие) 5-7 классов уровня основного
среднего образования по обновленному содержанию

1) 5 класс:
таблица 1

Раздел долгосрочного плана	Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения
1 четверть		
Натуральные числа и нуль	Натуральные числа и нуль	5.1.1.1 усвоить понятие множества натуральных чисел; 5.1.1.2 усвоить понятия четных и нечетных чисел;
	Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Двойное неравенство	5.3.1.1 знать различные единицы длины и понимать, что такое единичный отрезок на координатном луче; 5.5.2.2 изображать натуральные числа на координатном луче; 5.1.2.1 сравнивать натуральные числа, в том числе с помощью координатного луча; 5.5.2.6 записывать результат сравнения натуральных чисел с помощью знаков $>$, $<$, $=$; 5.5.2.7 исследовать ситуацию, требующую сравнения и упорядочивания натуральных чисел;
	Свойства арифметических действий. Арифметические действия над натуральными числами	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;
	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;

	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;
	Формулы. Вычисление по формулам. Решение текстовых задач. Последовательности из натуральных чисел	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; 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;
Делимость натуральных чисел	Делители и кратные натуральных чисел	5.1.1.5 знать определения делителя и кратного натурального числа; 5.1.2.8 находить делители натуральных чисел; 5.1.2.9 находить кратные натуральных чисел;
	Простые и составные числа	5.1.1.6 знать определения простого и составного чисел;
	Основные свойства делимости	5.1.2.10 анализировать делимость произведения на данное натуральное число; 5.1.2.11 анализировать делимость суммы и разности на данное натуральное число;
	Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10	5.1.2.5 применять признаки делимости натуральных чисел на 2, 5, 10; 5.1.2.6 применять признаки делимости натуральных чисел на 3 и 9;
	Степень	5.1.1.3 знать определение степени натурального числа; 5.1.1.4 представлять натуральное число в виде десятичной записи; 5.1.2.4 записывать произведение одинаковых чисел в виде степени;
	Разложение натуральных чисел на простые множители	5.1.2.7 раскладывать составные числа на простые множители;
	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное	5.1.1.7 знать определения понятий наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное; 5.1.2.12 находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух и более чисел; 5.1.1.8 знать определение взаимно простых

		чисел; 5.5.1.2 использовать наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное при решении текстовых задач;
2 четверть		
Обыкновенные дроби	Обыкновенная дробь. Чтение и запись обыкновенных дробей	5.1.1.6 усвоить понятие обыкновенной дроби; 5.5.2.1 читать и записывать обыкновенные дроби;
	Основное свойство обыкновенной дроби	5.1.2.14 применять основное свойство дроби при сокращении обыкновенных дробей; 5.1.2.15 приводить обыкновенные дроби к новому знаменателю;
	Правильные и неправильные обыкновенные дроби	5.1.1.10 распознавать правильные и неправильные дроби;
	Смешанные числа	5.1.1.11 знать определение смешанного числа; 5.1.2.13 преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь;
	Изображение обыкновенных дробей и смешанных чисел на координатном луче	5.5.2.3 изображать на координатном луче обыкновенные дроби, смешанные числа;
3 четверть		
Действия над обыкновенными дробями	Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел	5.1.2.16 приводить обыкновенные дроби к общему знаменателю; сравнивать обыкновенные дроби, смешанные числа;
	Сложение и вычитание обыкновенных дробей	5.1.2.17 выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями; 5.1.2.18 выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;
	Сложение смешанных чисел. Вычитание смешанных чисел	5.1.2.19 выполнять вычитание дроби из натурального числа; 5.1.2.20 выполнять сложение и вычитание смешанных чисел;
	Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Взаимно обратные числа	5.1.2.21 выполнять умножение обыкновенных дробей, смешанных чисел; 5.1.1.12 знать определение взаимно обратных чисел; 5.1.2.22 находить число, обратное заданному

		числу;
	Деление обыкновенных дробей и смешанных чисел	5.1.2.23 выполнять деление обыкновенных дробей и смешанных чисел;
4 четверть		
Текстовые задачи	Задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби	5.1.2.24 находить часть числа и число по его части; 5.5.1.4 составлять и решать задачи на нахождение части числа или величины и числа или величины по его части;
	Задачи на совместную работу	5.5.1.3 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над обыкновенными дробями;
Десятичные дроби и действия над ними	Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Перевод десятичной дроби в обыкновенную дробь	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; 5.5.2.5 читать и записывать десятичные дроби; 5.1.2.25 переходить от одной формы записи дробей к другой;
	Изображение десятичных дробей на координатном луче. Сравнение десятичных дробей	5.5.2.4 изображать на координатном луче десятичные дроби; 5.1.2.26 сравнивать десятичные дроби;
	Сложение и вычитание десятичных дробей	5.1.2.27 выполнять сложение и вычитание десятичных дробей;
	Умножение десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичных дробей	5.1.2.28 выполнять умножение десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;
	Деление десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичных дробей	5.1.2.30 выполнять деление десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;
	Умножение и деление десятичных дробей на 10; 100; 1000;... и на 0,1; 0,01; 0,001;	5.1.2.29 применять правила умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001; 5.1.2.31 применять правила деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;
	Округление десятичных дробей	5.1.1.15 усвоить понятие приближённого значения числа; 5.1.2.32 округлять десятичные дроби до заданного разряда;
	Решение текстовых	5.5.1.5 решать текстовые задачи с помощью

	задач. Последовательности, состоящие из дробей	арифметических действий над дробями; 5.2.3.4 устанавливать закономерности в числовых последовательностях, состоящих из дробей; 5.2.3.5 придумывать закономерности и составлять последовательности, состоящие из дробей;
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		
Множества	Множество. Элементы множества. Изображение множеств	6.4.1.1 усвоить понятия множества и его элементов, пустого множества; 6.5.2.1 использовать символы \cup при работе с множествами $\emptyset, \subset, \not\subset, \notin, \in, \cap$
	Отношения между множествами. Подмножество	6.4.1.4 усвоить понятие подмножества; 6.4.1.5 определять характер отношений между множествами (пересекающиеся и непересекающиеся множества);
	Объединение и пересечение множеств	6.4.1.2 знать определения объединения и пересечения множеств; 6.4.1.3 находить объединение и пересечение заданных множеств, записывать результаты, используя символы \cup, \cap ;
	Решение текстовых задач	6.5.1.2 решать задачи, используя диаграмму Эйлера-Венна;
Проценты	Процент	6.1.1.1 усвоить понятие процент; 6.1.2.1 переводить дроби в проценты и проценты в дроби;
	Нахождение процента от числа и числа по его проценту	6.1.2.2 находить процент данного числа; 6.1.2.3 находить процентное отношение одного числа к другому и наоборот; 6.1.2.4 находить число по данному проценту;
	Решение текстовых задач	6.5.1.1 решать текстовые задачи на проценты;
2 четверть		
Углы. Многоугольники	Угол.	6.3.1.3 усвоить понятия угла и его градусной меры, обозначать и сравнивать углы; 6.3.1.4 различать виды углов (острый, прямой, тупой, развёрнутый, полный); 6.3.3.1 измерять углы с помощью транспортира;

		6.3.3.2 строить углы с заданной градусной мерой с помощью транспортира; 6.3.3.3 решать задачи нахождение градусной меры угла, на сравнение углов;
	Многоугольник	6.3.1.6 усвоить понятие многоугольника;
Диаграммы	Окружность. Круг. Круговой сектор	6.3.1.1 усвоить понятия окружности, круга и их элементов (центр, радиус и диаметр); 6.3.1.2 строить окружность с помощью циркуля; 6.3.1.5 усвоить понятие кругового сектора;
	Диаграмма	6.4.3.1 иметь представления о круговой, линейной и столбчатой диаграммах; 6.4.3.2 строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;
	Способы представления статистических данных	6.4.3.3 извлекать статистическую информацию, представленную в виде таблиц или диаграмм;
Развертки пространственных фигур	Прямоугольный параллелепипед (куб) и его развертка	6.3.1.7 иметь представление о прямоугольном параллелепипеде (кубе) и их развертках 6.5.2.2 строить плоские фигуры и развёртки пространственных геометрических фигур (куба и прямоугольного параллелепипеда);
	Задачи на разрезание фигур. Задачи на складывание фигур	6.3.2.1 решать задачи с помощью разрезания и складывания фигур;
3 четверть		
Отношения и пропорции	Отношение двух чисел. Процентное отношение двух чисел	6.1.2.5 усвоить понятие отношения чисел; 6.1.2.6 находить отношение, обратное данному отношению; 6.1.1.2 понимать, что показывает отношение двух чисел; 6.5.2.3 читать и записывать отношения двух чисел;
	Пропорция. Основное свойство пропорции	6.1.2.7 знать определение пропорции; 6.1.2.8 распознавать и составлять пропорции; 6.5.2.2 читать и записывать пропорции; 6.1.2.9 знать и применять основное свойство пропорции;
	Прямая пропорциональная зависимость. Обратная пропорциональная зависимость	6.1.1.3 понимать, какие величины являются прямо пропорциональными, приводить примеры, решать задачи; 6.1.1.4 понимать, какие величины являются обратно пропорциональными, приводить примеры, решать задачи; 6.5.1.3 распознавать и решать задачи, в которых величины связаны прямой и обратной пропорциональностями;
	Решение текстовых	6.5.1.4 решать задачи на проценты с

	задач с помощью пропорции	помощью пропорции; 6.1.2.10 делить величины в заданном отношении; 6.1.2.11 делить величины на части, обратно пропорциональные данным числам;
	Масштаб	6.1.1.6 усвоить понятие масштаба; 6.5.1.5 применять масштаб при работе с картой, планом, чертежом;
	Длина окружности. Площадь круга. Шар. Сфера	6.3.3.5 знать, что отношение длины окружности к ее диаметру есть число постоянное; 6.3.3.6 знать и применять формулу длины окружности; 6.3.3.7 знать и применять формулу площади круга; 6.3.1.7 иметь представление о шаре и сфере;
Рациональные числа и действия над ними	Положительные числа. Отрицательные числа. Координатная прямая. Противоположные числа	6.1.1.5 знать определение координатной прямой и строить координатную прямую; 6.1.1.8 усвоить понятие противоположных чисел, отмечать их на координатной прямой;
	Целые числа. Рациональные числа	6.1.1.7 усвоить понятие целого числа; 6.5.2.5 использовать целые числа при описании величин; 6.1.1.9 усвоить понятие рационального числа; 6.1.2.13 изображать рациональные числа на координатной прямой; 6.1.2.15 изображать подмножества рациональных чисел с помощью кругов Эйлера-Венна;
	Модуль числа	6.1.1.10 знать определение модуля числа и находить его значение; 6.2.1.14 понимать геометрический смысл выражения $ a - b $; 6.3.3.4 находить расстояние между точками на координатной прямой;
	Сравнение рациональных чисел	6.1.2.12 сравнивать целые числа; 6.1.2.16 сравнивать рациональные числа;
	Сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой	6.1.2.14 выполнять сложение и вычитание целых чисел с помощью координатной прямой;
	Сложение отрицательных рациональных чисел. Сложение рациональных чисел с разными знаками.	6.1.2.17 выполнять сложение с одинаковыми знаками и с разными знаками рациональных чисел;

	Вычитание рациональных чисел. Расстояние между точками на координатной прямой	6.1.2.18 выполнять вычитание рациональных чисел; 6.1.2.27 находить расстояние между точками на координатной прямой;
4 четверть		
Действия над рациональными числами	Умножение рациональных чисел	6.1.2.9 выполнять умножение рациональных чисел;
	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел	6.1.2.21 применять свойства сложения и умножения рациональных чисел;
	Деление рациональных чисел	6.1.2.20 выполнять деление рациональных чисел;
	Представление рационального числа в виде бесконечной десятичной периодической дроби. Перевод бесконечной периодической десятичной дроби в обыкновенную дробь.	6.1.2.22 распознавать, какие обыкновенные дроби представимы как конечные десятичные дроби; 6.1.2.23 представлять рациональное число в виде бесконечной периодической десятичной дроби; 6.1.2.24 находить период бесконечной периодической десятичной дроби; 6.1.2.25 переводить бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную дробь;
	Арифметические действия над рациональными числами	6.1.2.26 находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа;
	Решение текстовых задач	6.5.1.6 решать текстовые задачи с рациональными числами;
Повторение курса математики 6 класса		

3) 7 класс:
таблица 3

Раздел долгосрочного плана	Содержание раздела долгосрочного плана	Цели обучения
1 четверть		
Повторение курса математики 6 класса		
Алгебраические выражения	Переменная. Выражение с переменной	7.2.1.1 усвоить понятие алгебраического выражения; 7.2.1.2 вычислять значения алгебраических выражений при рациональных значениях заданных переменных; 7.2.1.3 находить допустимые значения переменной в алгебраическом выражении;

		7.2.1.4 понимать, при каких значениях переменной алгебраическое выражение имеет смысл в контексте практических задач;
	Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых.	7.2.1.5 знать правила раскрытия скобок; 7.2.1.6 знать определения понятий коэффициента, подобных слагаемых; 7.2.1.7 приводить подобные слагаемые в алгебраических выражениях;
	Тождественные преобразования выражений. Тождество	7.2.1.8 знать определения тождества и тождественных преобразований;
	Преобразования алгебраических выражений	7.2.1.9 выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;
	Решение текстовых задач	7.5.2.1 составлять выражения с переменными и формулы при решении текстовых задач; 7.2.1.10 выразить из равенств одни переменные через другие;
Линейное уравнение с одной переменной	Числовые равенства и их свойства	7.2.2.1 знать и применять свойства верных числовых равенств;
	Равносильные уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений с одной переменной	7.2.2.2 знать определение линейного уравнения с одной переменной, равносильных уравнений; 7.2.2.3 решать линейные уравнения с одной переменной;
	Линейное уравнения с одной переменной, содержащее переменную под знаком модуля	7.2.2.4 решать уравнения вида $ x \pm a = b$, где a и b – рациональные числа;
	Решение текстовых задач с помощью уравнений	7.5.1.2 решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений;
2 четверть		
Линейные неравенства с одной переменной	Числовые неравенства и их свойства	7.2.2.5 знать и применять свойства верных числовых неравенств; 7.2.2.6 понимать и применять сложение, вычитание, умножение и деление неравенств;
	Числовые промежутки. Объединение и пересечение числовых промежутков	7.2.2.7 использовать обозначения для записи числовых промежутков; 7.2.2.8 изображать числовые промежутки; 7.2.2.9 находить объединение и пересечение числовых промежутков;
	Линейное неравенство с одной переменной.	7.2.2.10 решать линейные неравенства видов $kx > b$, $kx \geq b$, $kx < b$, $kx \leq b$

	Решение линейных неравенств с одной переменной	7.2.2.11 приводить неравенства с помощью алгебраических преобразований к неравенству вида $kx > b$, $kx \geq b$, $kx < b$, $kx \leq b$; 7.2.2.12 изображать решения неравенств на координатной прямой; 7.2.2.13 записывать решения неравенств в виде числового промежутка и записывать заданный числовой промежуток в виде неравенства;
	Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение системы линейных неравенств с одной переменной	7.2.2.14 решать 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	7.2.2.15 изображать множество точек на координатной прямой, заданное неравенством вида $ x > a$, $ x \geq a$, $ x < a$, $ x \leq a$;
3 четверть		
Координатная плоскость	Перпендикулярные прямые и отрезки. Параллельные прямые и отрезки	7.3.2.1 знать определения пересекающихся, параллельных, перпендикулярных прямых; 7.3.2.2 распознавать перпендикулярные, параллельные прямые и отрезки;
	Координатная плоскость. Прямоугольная система координат	7.3.1.1 усвоить понятие координатной плоскости; 7.3.1.2 строить прямоугольную систему координат; 7.3.1.3 понимать, что упорядоченная пара чисел $(x; y)$ задает точку в прямоугольной системе координат и каждой точке соответствует единственная упорядоченная пара чисел, называемые координатами точки; 7.3.1.4 строить точку в системе координат по ее координатам и находить координаты точки, заданной на координатной плоскости; 7.3.2.3 находить графическим способом координаты точек пересечения отрезков, лучей или прямых друг с другом, с координатными осями;
	Центральная симметрия.	7.3.1.5 усвоить понятия осевой и

	Осевая симметрия	центральной симметрии; 7.3.1.6 иметь представление о фигурах, имеющих ось или центр симметрии; распознавать симметричные и центрально-симметричные фигуры; 7.3.2.5 строить точки и фигуры, симметричные относительно начала координат и координатных осей в прямоугольной системе координат;
Фигуры в пространстве	Расположение фигур в пространстве. Изображение пространственных фигур, «невидимые» линии. Понятие вектора.	7.3.2.4 распознавать фигуру по её изображению и изображать плоские и пространственные фигуры; 7.3.4.1 знать определение вектора и изображать его;
Статистика. Комбинаторика	Статистические данные и их характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах	7.4.3.1 знать определения среднего арифметического нескольких чисел, размаха, медианы и моды ряда числовых данных; 7.4.3.2 вычислять статистические числовые характеристики;
	Решение задач на нахождение средней скорости движения. Решение комбинаторных задач методом перебора	7.5.1.1 решать задачи на нахождение средней скорости движения; 7.4.2.1 решать комбинаторные задачи методом перебора;
4 четверть		
Зависимости между величинами	Способы задания зависимостей между величинами: аналитический (с помощью формулы), табличный, графический	7.5.2.2 решать задачи на зависимость между величинами; 7.5.2.3 знать способы задания зависимостей между величинами; 7.5.2.4 записывать формулу зависимости по её описанию; 7.5.2.5 составлять таблицу для зависимостей, заданных формулой или графиком; 7.5.2.6 строить графики зависимостей, заданных формулой и таблицей;
	Исследование зависимостей между величинами, используя графики реальных процессов	7.5.2.7 находить и исследовать зависимости между величинами, используя графики реальных процессов;
	Прямая пропорциональность и её график	7.1.2.1 распознавать прямо пропорциональные зависимости и приводить примеры; 7.2.1.11 знать формулу и строить график прямой пропорциональности; 7.5.2.8 интерпретировать графики

		реальных зависимостей между прямо пропорциональными величинами; 7.5.2.9 записывать формулу прямой пропорциональности по описанию; 7.5.2.10 строить график прямой пропорциональности;
Линейные уравнения с двумя переменными и их системы	Линейное уравнение с двумя переменными	7.2.2.16 знать определение линейного уравнения с двумя переменными и его свойства;
	Системы линейных уравнений с двумя переменными	7.2.2.17 иметь представление о системах линейных уравнений с двумя переменными; 7.2.2.18 понимать, что решением системы линейных уравнений с двумя переменными является упорядоченная пара чисел;
	Решение системы линейных уравнений с двумя переменными способом сложения и способом подстановки	7.2.2.19 решать системы уравнений способом подстановки и способом сложения;
	Решение задач с помощью составления систем уравнений.	7.2.1.12 использовать записи $\overline{ab} = 10a + b$, $\overline{abc} = 100a + 10b + c$ для решения задач, связанных с числами; 7.5.1.3 решать текстовые задачи с помощью составления систем линейных уравнений;
Повторение курса математики 5-7 классов		