

1.	Наименование программы	<b>Программа по геометрии для 6 класса (Петерсон Л.Г.)</b>
2.	<b>Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы</b>	<p>Математика является одним из основных, системообразующих предметов школьного образования. Такое место математики среди школьных предметов обуславливает и её особую роль с точки зрения всестороннего развития личности учащихся. При этом когнитивная составляющая данного курса позволяет обеспечить как требуемый государственным стандартом необходимый уровень математической подготовки, так и повышенный уровень, являющийся достаточным для углубленного изучения предмета.</p> <p>Вместе с тем очевидно, что положение с обучением предмету «Математика» в основной школе требует к себе самого серьёзного внимания. Анализ состояния преподавания свидетельствует, что школа не полностью обеспечивает функциональную грамотность учащихся.</p> <p>Делая попытку найти пути решения указанных проблем, авторы не могут не учитывать и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС. Поэтому в основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования, изложенные в концепции образовательной программы «Школа 2100»</p>
3.	<b>Нормативная основа разработки программы</b>	<p>Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:</p> <p>Программа составлена на основе  Закона РФ от 10.07.1992 г. «Об образовании»;</p> <p>-Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утверждённым приказом МО РФ «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования от 05.03.2004 г. №1089»;</p> <p>-Типового положения об образовательном учреждении, утверждённого постановлением правительства РФ от 19.03.2001 г. №196;</p> <p>-Постановления Главного</p>

		<p>государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательном учреждении»;</p> <p>-Учебного плана школы на 2017-2018 учебный год.</p> <p>-Примерной программы основного общего образования по математике (сайт Министерства образования и науки Российской Федерации (<a href="http://www.edu.ru">www.edu.ru</a>) в разделе «Документы министерства»);</p> <p>-Примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236);</p> <p>-Примерной программы основного общего образования. Математика.-М. «Просвещение», 2011.,</p> <p>-Рабочей программы по математике Г.В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон «Учусь учиться» для 5 класса(сайт УМЦ «школа 2000...» (<a href="http://www.sch2000.ru">http://www.sch2000.ru</a>), в разделе «Нормативные документы, письма»),</p> <p>-Методических материалов к учебникам Г.В. Дорофеева, Л.Г. Петерсон. Математика 5-6 класс. / авт.-сост. Петерсон Л.Г. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2003.,</p> <p>-Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-16 учебный год.</p>
4.	<b>Количество часов для реализации программы</b>	6 класс - всего 170 часов в год; в неделю 5 часа
5.	<b>Дата утверждения. Органы и должностные лица, принимавшие участие в разработке, рассмотрении, утверждении программы</b>	Программа рассмотрена на заседании МО учителей математики, физики и информатики, согласована с зам.директора по УВР Косовой Т.Л., утверждена директором школы Головой Е.В.
6.	<b>Цель реализации программы</b>	В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися

следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций нами выделены главные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета «Математика».

**Предметная компетенция.** Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение ими необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

		<p><b>Общекультурная компетенция.</b> Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др</p>
7.	Используемые учебники и пособия	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математика для 6 класса. Учебник в 2-х частях Дорофеев Г. В., Петерсон Л. Г.</li> <li>2. Сборник самостоятельных и контрольных работ к учебникам математики 5-6 класса Кубышева М.А.</li> <li>3. Построй свою математику. Блок-тетрадь эталонов, 6 кл. Петерсон Л.Г., Грушевская Л.А.</li> <li>4. Математика. Тесты 5 – 11 кл. / Л. А. Максимовская и др. – М.: Олимп, 1999г.</li> <li>5. Журналы «Математика в школе».</li> <li>6. Газеты «Математика» приложение к газете «Первое сентября».</li> </ol> <p>Цифровые и электронные образовательные ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виртуальная школа. «Живая математика»</li> <li>2. Образовательные сайты</li> </ol>
8.	Используемые технологии	<p>Предусматривается применение следующих <u>технологий</u> обучения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задачная технология (введение задач с жизненно-практическим содержанием).</li> <li>2. Здоровьесберегающие технологии.</li> <li>3. Игровые технологии.</li> <li>4. Личностно ориентированное обучение.</li> <li>5. Применение ИКТ.</li> <li>6. Технологии уровневой дифференциации.</li> <li>7. Технология обучения на основе решения задач.</li> <li>8. Технология обучения на основе схематичных и знаковых моделей.</li> <li>9. Технология полного усвоения.</li> </ol>

		<p>10. Традиционная классно-урочная. 11. Технология проблемного обучения.</p>
<p>9.</p>	<p><b>Требования к подготовке обучающихся</b></p>	<p><i><b>Личностные результаты</b></i></p> <p>1) Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;</p> <p>2) Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;</p> <p>3) Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;</p> <p>4) Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;</p> <p>5) Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;</p>

- 6) Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

***Метапредметные результаты***

- 1) Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- 2) Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- 3) Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- 4) Умение оценивать правильность выполнения

учебной задачи, собственные возможности её решения.

5) Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

6) Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

7) Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

8) Смысловое чтение.

9) Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать **индивидуально и в группе**: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

10) Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

11) Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции).

12) Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты**

1) Формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

2) Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики,

проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.

3) Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до рациональных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений.

4) Овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат.

5) Овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей.

6) Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

7) Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий, решения геометрических и практических задач.

8) Овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений.

9) Развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов,



		<p>компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах.</p> <p>10) Формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах.</p> <p>11) Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях.</p> <p>12) Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы.</p>
10.	Методы и формы оценки результатов освоения	<p>Устный опрос; письменный опрос, самостоятельные, контрольные работы, математические диктанты, зачёты, тестовые задания, диагностические работы (ВПР, МЦКО, Статград), проектная деятельность.</p>
11.	Содержание программы	<p><b>1. Язык и логика</b></p> <p>Понятие отрицания. Противоречие. Отрицание общих высказываний. Отрицание высказываний о существовании. Способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке.</p> <p>Переменная. Выражения с переменными. Предложения с переменными. Переменная и кванторы. Отрицание утверждений с кванторами.</p> <p><b>Основная цель – сформировать представление об отрицании высказываний; научить строить отрицания частных высказываний, общих высказываний и высказываний о существовании; уточнить понятие переменной, выражения с переменной и предложения с переменной; научить использовать кванторы <math>\forall</math> и <math>\exists</math> для записи высказываний и их отрицаний; повторить действия с обыкновенными и десятичными дробями.</b></p> <p>Программа 6 класса начинается со знакомства учащимися с отрицанием высказывания как с предложением, в котором выражается противоположное мнение. Логическим эквивалентом отрицания является оборот «<i>неверно, что ...</i>» или просто частица «<i>не</i>».</p>

От простейших случаев отрицания учащиеся переходят к более сложным случаям – построению отрицаний общих высказываний и высказываний о существовании. Выявляется их важнейшее общее свойство, а именно то, что *отрицание общего высказывания есть высказывание о существовании, и наоборот*. Правильность построения отрицаний проверяется с помощью закона *исключенного третьего*.

Уточняется понятие *переменной*. Учащиеся знакомятся с использованием логических символов – кванторов существования ( $\exists$ ) и общности ( $\forall$ ) для записи высказываний и их отрицания.

Все вопросы, связанные с высказываниями, рассматриваются на примерах из жизни, так и на математических объектах. Это позволяет в интересной для учащихся форме провести повторение 5 класса. Чтобы подвести их к изучению следующей темы, особое внимание уделяется алгоритму действий с обыкновенными и десятичными дробями и условиям перевода обыкновенных дробей в десятичные.

## **2. Числа и действия с ними**

Совместные действия с обыкновенными дробями и десятичными дробями. Задачи на движение по реке.

Среднее арифметическое.

**Основная цель** – *научить выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями; повторить решение задач на движение и рассмотреть новый вид движения – движение по реке; познакомить с понятием среднего арифметического*.

При изучении данной темы учащиеся знакомятся с различными способами выполнения совместных действий с обыкновенными и десятичными дробями: записать все дроби либо в десятичном виде, либо в виде обыкновенных дробей. Тактика вычислений выбирается в зависимости от конкретных обстоятельств, но так, чтобы решение было по возможности более простым и удобным.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными и десятичными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали

затруднений в вычислениях не только на уроках математики, но и в дальнейшем на уроках физики, химии и др. и чтобы алгоритмы действий с числами стали опорой для выполнения действий с алгебраическими дробями. Особое внимание уделяется рассмотрению критерия возможности перевода обыкновенной дроби в десятичную. В частности, учащиеся должны на автоматизированном уровне уметь преобразовывать в десятичные такие дроби, как  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}, \frac{1}{20}, \frac{1}{25}$ , и делать обратный перевод.

Однако особое внимание уделяется рассмотрению различных вариантов решения примеров, упрощению преобразований, поиску оптимального алгоритма решения «длинных» примеров. Такой подход позволяет использовать все возможности этого материала для различных учащихся.

Расширение аппарата действий с дробями используется в дальнейшем для решения текстовых задач. В данном разделе учащиеся знакомятся с задачами на движение по реке, выводят формулы, описывающие этот вид движения, строят их графическую модель.

Вводится важнейшее для практических вычислений понятие среднего арифметического, которое связывается с понятием средней скорости. Задачи на движение по реке и на среднее арифметическое решаются как арифметически, так и с помощью уравнений.

### 3. Проценты

Понятие о проценте. Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.

**Основная цель** – *уточнить понятие процента; систематизировать решение задач на проценты; рассмотреть понятия простого и сложного процентного роста; вывести формулы, описывающие процентное отношение чисел, простой процентный рост и сложный процентный рост.*

С процентом как сотой долей величины учащиеся знакомы еще из начальной школы. На данном этапе это понятие уточняется, причем акцент делается на его практической значимости. Отрабатывается умение переводить на язык процентов такие речевые обороты, как «увеличить число в 2,5 раза». «уменьшить на четверть» и т.д., и умение делать обратный

перевод.

Основные три типа задач на проценты – нахождение процента от числа, нахождение числа по его проценту и нахождение процентного отношения чисел – выводится как частные случаи задач на дроби. Дети знакомятся с ними в 4 классе, в течение 5 класса простые задачи на проценты систематически встречались в линии повторения. Однако впервые устанавливается взаимосвязь между ними: формулы, описывающие решение этих трех типов задач, в действительности являются преобразованиями одной и той же формулы:

$$b = a \cdot \frac{p}{100}$$

Формула процентов не только объединяет все три типа задач на проценты, но и дает новый подход к решению: подставить в эту общую формулу известные величины и из полученного уравнения вывести неизвестную величину. Таким образом, решение задач на проценты сводится к выполнению формальных преобразований.

Благодаря подготовительной работе появляется возможность повысить уровень задач, которые предлагаются в этой теме. В частности, учащиеся знакомятся с формулами простого и сложного процентного роста. Однако их усвоение не входит в обязательные результаты обучения.

#### **4. Отношение и пропорции.**

##### **Пропорциональные величины**

Понятие отношения. Связь между понятием отношения со сравнением «больше (меньше) в ... раз». Отношения величин и чисел. Процентное отношение.

Масштаб. Понятие пропорции. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Свойства и преобразования пропорции. Зависимость между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности.

Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

**Основная цель** – познакомить с понятием отношения и пропорции; вывести свойства и научить выполнять их преобразования; рассмотреть прямую и обратную пропорциональности, научить

*строить график этих зависимостей; научить решать задачи методом пропорций.*

При введении понятия отношения внимание детей обращается на причины возникновения в процессе исторического развития математики нового термина – «отношение» - для обозначения частного двух чисел. Рассматриваются взаимно обратные отношения, отношения одноименных величин и величин разных наименований, масштаб.

Понятие пропорции вводится в связи с рассмотрением задачи, связанной с использованием масштаба. Полученная математическая модель – равенство двух отношений – часто возникает в практических задачах. Ее математическое исследование позволит распространить выявленные закономерности на все задачи такого вида.

Таким образом, выявление свойств равенство вида  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  необходимо для создания удобного аппарата решения большого класса практических задач. В этом состоит целесообразность изучения пропорций.

Учащиеся знакомятся с известной терминологией и свойствами пропорций. Учатся выполнять их преобразования. Обращается внимание на то, что по сути новая терминология не добавляет ничего нового к известному перекрестному правилу, а лишь является сложившимся языком, описывающим решение задач на пропорцию. Однако сегодня этим языком пользуются многие люди, и знать его полезно.

Прямая и обратная пропорциональные зависимости выводятся как частные случаи зависимость  $a = b \cdot c$  : прямая пропорциональность – при постоянном множителе, а обратная пропорциональность – при постоянном произведении. Так показывается связь между прямой и обратной пропорциональности с конкретными практическими задачами.

Рассматривается решение задач методом пропорций. Здесь учащиеся с еще одним обобщенным методом решения задач на проценты. С этого времени они могут решать задачи на проценты тремя способами: 1) по правилам нахождения процента от числа, числа по его проценту и процентное отношение чисел; 2) по формуле процентов; 3) методом пропорций. Каждый из этих способов имеет

свои преимущества и недостатки. Право выбора способа решения остается за учащимися.

В завершение изучения темы понятие прямой пропорциональности используется для решения задач на пропорциональное деление.

## 5. Рациональные числа

Отрицательные числа. Целые и рациональные числа. Совпадение понятий «натурального числа» и «положительное целое число». Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой.

Сравнение рациональных чисел. Модуль рационального числа. Геометрический смысл модуля. Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание чисел и движение по координатной прямой. Алгебраическая сумма.

О системах счисления.

**Основная цель- расширить**  
*представление учащихся о числах путем введения отрицательных чисел и рассмотреть различные системы счисления; систематизировать знания о числовых множествах; выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.*

Целесообразно введение отрицательных чисел раскрывается на примерах из окружающей жизни: расход – доход; выигрыш – проигрыш; повышение – понижение температуры и т. д. Использование координатной прямой позволяет создать наглядную опору для понятия противоположного числа, правил сравнения, сложения и вычитания рациональных чисел.

*Модуль* трактуется как расстояние от начала отсчета до точки, обозначающей данное число на координатной прямой. Анализ понятия модуль приводится к «разветвленному»

определению модуля:  $|a| = \begin{cases} a, & \text{если } a \geq 0 \\ -a, & \text{если } a < 0 \end{cases}$

Формированию понятия модуль уделяется особое внимание, так как оно лежит в основе алгоритмов сравнения и алгоритмов действий с отрицательными числами.

Сложение рациональных чисел выводится на основе сложения «доходов» и «расходов», а остальные действия – исходя из необходимости сохранения свойств действий с положительными числами.

В заключении знания детей о числах систематизируются: устанавливается

взаимосвязь между множествами натуральных чисел и рациональных чисел, строится диаграмма Венна этих множеств и ставится проблема недостаточности изученных чисел для выражения длин отрезков. Например, доказываем, что рациональные числа недостаточно для выражения длины диагонали квадрата со стороной, равной 1.

Материал, связанный с рассмотрением различных систем счисления, носит ознакомительный характер. Он расширяет представления детей о способах записи чисел и показывает возможность использования математических исследований для практического применения на примере двоичной системы счисления.

## **6. Решение уравнений. Координатная плоскость**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые.

Уравнение как предложение с одной или несколькими переменными. Корень уравнения. Множество корней.

Основные методы решения уравнений: метод проб и ошибок, метод перебора, равносильных преобразований: метод проб и ошибок, метод перебора, равносильные преобразования.

Решение уравнений. Решение задач методов уравнений.

Координатная плоскость.

Функциональная зависимость величин.

**Основная цель** – *уточнить понятие уравнения и систематизировать изученные методы решения уравнений; научить выполнять простейшие преобразования выражений для решения линейных уравнений; познакомить с общим приемом решения линейных уравнений путем переноса слагаемых; уточнить алгоритм решения задач методом уравнений; ввести понятие координатной плоскости и функциональной зависимости величин.*

Понятие уравнения, корня и решения уравнения, знакомые учащимся из начальной школы, уточняются. Систематизируются изучаемые методы решения уравнений: равносильные преобразования, метод проб и ошибок, метод перебора.

Такие преобразования выражений, как раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых, выполнялись ранее на основе

распределительного свойства умножения. Теперь эти приемы рассматриваются в обобщенном виде на множестве рациональных чисел.

При решении уравнений методом «весов» целесообразно создать проблемную ситуацию, которая позволит подвести учащихся к «открытию» приема переноса слагаемых. Важно рассказать им о том, какое значение для развития математики имело изобретение этого приема.

Уточняется алгоритм решения задач методом уравнений и алгоритм записи этого решения. Повторяется и систематизируются все изученные учащимися виды текстовых задач, причем теперь задачи предлагаются с различными «ловушками».

Понятие координатной плоскости обобщает известное из начальной школы понятие координатного угла. Графики прямой и обратной пропорциональности строятся теперь на множестве рациональных чисел, что позволяет показать учащимся новые возможности математического метода. Знакомство с функциональной зависимостью величин помогает подготовить их к введению в 7 класс общего понятия функции.

### **7. Логическое следование**

Понятие логического следствия. Отрицание следования. Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.

**Основная цель** – познакомить с понятием логического следования и его отрицания, обратного утверждения, характеристического свойства (признака).

В данной теме формулируются представления о логическом следовании и логическом выводе, достаточные для последующего рассмотрения геометрического материала и мотивации деятельности учащихся на уроках геометрии в 7 классе. При этом новые логические понятия, с одной стороны, помогают повторять и закреплять материал, изученный ранее, а с другой – готовят изучение следующих разделов.

### **8. Геометрические фигуры на плоскости и в пространстве**

Из истории геометрии. Рисунки и определения геометрических понятий.



Неопределяемые понятия.

Свойства геометрических фигур.

Классификация фигур по свойствам.

Геометрические инструменты.

Построение циркулем и линейкой. Простейшие задачи на построение. Замечательные точки в треугольнике.

Геометрические тела и их изображение.

Многогранники. Тела вращения.

Геометрические величины и их измерение.

Красота и симметрия. Преобразование плоскости.

Правильные многоугольники.

Правильные многогранники.

**Основная цель** – систематизировать знания о геометрических фигурах; познакомить с простейшими построениями циркулем и линейкой; выработать навыки работы с геометрическими инструментами; отработать навыки вычислений и решения текстовых задач.

В данной теме акцент делается на систематизацию геометрических представлений учащихся и подготовке к дальнейшему изучению курса геометрии в 7 классе.

В течение последних двух лет проведена значительная работа по исследованию свойств геометрических фигур. В своих практических действиях учащиеся «открыли» разнообразные геометрические факты. Однако выявление закономерности рассматривались не как утверждения, а как гипотезы. Таким образом, ставится проблема недостаточности их знаний для доказательства наблюдаемых свойств и отношений.

Особое внимание уделяется практическим построениям циркулем и линейкой, построению предметных моделей пространственных тел и их изображению. Параллельно с изучением геометрического материала отрабатываются вычислительные навыки, решаются текстовые задачи и другие задачи на повторение курса 6 класса.

*9. Повторение*