

1.	Наименование программы	Программа по геометрии для 5 класса (Никольский С.М.)
2.	Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы	<p>.</p> <p>Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.</p> <p><b>Арифметика</b> является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5—6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.</p> <p>Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.</p> <p>Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.</p> <p>Изучение математики в 5—6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично</p>

		и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.
3.	<b>Нормативная основа разработки программы</b>	<p>Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) Закон РФ об образовании (2012г.)</li> <li>• Примерная основная образовательная программа общеобразовательного учреждения. Основная школа / сост. Е.С. Савинов. – М: Просвещение, 2011, -342 с, - (Стандарты второго поколения);</li> <li>• Примерные программы по учебным предметам. Математика 5-6 классы: проект. – 3-е изд./ сост. Бурмистрова Т.А. Перераб. – М.: Просвещение, 2014. – 80 с. – (Стандарты второго поколения).</li> <li>• Примерного календарно-тематического планирования математика 5-6 классы. авт. сост. Е.Ю. Булгакова. – Волгоград, 2012 г</li> <li>• Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год.</li> </ul>
4.	<b>Количество часов для реализации программы</b>	5 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>	Обучение математике в 5-6 классах основной школы

		<p>направлено на достижение следующих <b>целей</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <i>в направлении личностного развития</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;</li> <li>– развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;</li> <li>– воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;</li> <li>– формирование качеств мышления;</li> <li>– развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;</li> </ul> </li> <li>✓ <i>в метапредметном направлении</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;</li> <li>– формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;</li> </ul> </li> <li>✓ <i>в предметном направлении</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин., применения в повседневной жизни;</li> <li>– создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.</li> </ul> </li> </ul>
7.	<b>Используемые учебники и пособия</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математика 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 12-е. – М.: Просвещение, 2013.</li> <li>2. Математика 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 12-е. – М.: Просвещение, 2013.</li> <li>3. Математика 5 класс: дидактические материалы по математике/ М. К .Потапов , А В. Шевкин – М.: Просвещение, 2011.</li> <li>4. Математика 6 класс: дидактические материалы по математике/ М. К .Потапов , А В. Шевкин – М.: Просвещение, 2011.</li> <li>5. Математика 5 класс: рабочая тетрадь по математике в 2-х частях: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ М .К. Потапов , А. В. Шевкин</li> </ol>

		<p>– М.: Просвещение, 2012.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Математика 6 класс: рабочая тетрадь по математике в 2-х частях: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/ М .К. Потапов , А. В. Шевкин – М.: Просвещение, 2012.</li> <li>7. Математика 5 класс: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .Ф Зарапина - М.: Просвещение, 2011.</li> <li>8. Математика 6 класс: тематические тесты/ П. В. Чулков, Е. Ф. Шершнев, О .Ф Зарапина - М.: Просвещение, 2011.</li> <li>9. Математика 5-6 класс: книга для учителя/ М. К. Потапов , А. В .Шевкин – М.: Просвещение, 2011.</li> <li>10. Задачи на смекалку 5-6 классы: И. Ф. Шарыгин, А.В. Шевкин пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/- М.: Просвещение, 2013. Математика. Тесты 5 – 11 кл. / Л. А. Максимовская и др. – М.: Олимп, 1999г.</li> <li>11. Журналы «Математика в школе».</li> <li>12. 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.	<b>Используемые технологии</b>	<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> <li>10. Традиционная классно-урочная.</li> <li>11. Технология проблемного обучения.</li> </ol>
9.	<b>Требования к подготовке обучающихся</b>	<p>✓ <i>личностные:</i></p> <p>– ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе</p>

		<p>мотивации к обучению и познанию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;</li> <li>– умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</li> <li>– первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;</li> <li>– критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;</li> <li>– креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;</li> <li>– умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</li> <li>– формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</li> </ul> <p>✓ <i>метапредметные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;</li> <li>– способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;</li> <li>– умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;</li> <li>– умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</li> <li>– развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы</li> </ul>
--	--	--

работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
  - первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
  - развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  - умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
  - умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
  - умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
  - понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
  - умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
  - способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- ✓ *предметные:*
- умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
  - владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и

пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметные УУД.

Знать/понимать

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- существо понятия алгоритма;
- как использовать математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждения о них, важных для практики; вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира

уметь

- выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- использовать буквы, для записи выражений и свойств арифметических действий, составления уравнений;
- переходить от одной формы записи чисел к другой;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, с дробями и процентами;
- строить простейшие геометрические фигуры;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• работать на калькуляторе;</li> <li>• проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;</li> </ul> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;</li> <li>• устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычислений, с использованием различных приёмов;</li> <li>• описания реальных ситуаций на язык геометрии;</li> <li>• решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин</li> <li>• построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);</li> <li>• выстраивания аргументации при доказательстве и диалоге;</li> <li>• решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объёмов, времени, скорости;</li> </ul>
10.	<b>Методы и формы оценки результатов освоения</b>	Устный опрос; письменный опрос, самостоятельные, контрольные работы, математические диктанты, зачёты, тестовые задания, диагностические работы (ВПР, МЦКО, Статград), проектная деятельность.
11.	<b>Содержание программы</b>	<p style="text-align: center;"><b>1. Натуральные числа и нуль (49 ч).</b></p> <p><i>Ряд натуральных чисел. Десятичная запись, сравнение, сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения. Умножение, законы умножения. Степень с натуральным показателем. Деление нацело, деление с остатком. Числовые выражения. Решение текстовых задач арифметическими методами.</i></p> <p>Основные цели - систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, об их сравнении, сложении и вычитании, умножении и делении; добиться осознанного овладения приемами вычислений с применением законов сложения и умножения; развивать навыки вычислений с натуральными числами.</p> <p>При изучении данной темы вычисления выполняются сначала устно с опорой на законы сложения и умножения, на свойство вычитания, а</p>



потом столбиком. Большое внимание уделяется переместительному и сочетательному законам умножения и распределительному закону, их использованию для обоснования вычислений столбиком (на простых примерах), для рационализации вычислений. Тем самым закладывается основа осознанного овладения приемами вычислений. Вместе с тем достаточное внимание уделяется закреплению навыков вычисления столбиком, особенно в сложных случаях (нули в записи множителей или частного). Вводится понятие степени с натуральным показателем. При изучении числовых выражений закрепляются правила порядков действий.

С первых уроков начинается систематическая работа по развитию у учащихся умения решать текстовые задачи арифметическими способами. Решение задач требует понимания отношений «больше на ...», «меньше на ...», «больше в ...», «меньше в ...» и их связи с арифметическими действиями с натуральными числами, а также понимания стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т. п. Типовые задачи на части, нахождение двух чисел по их сумме и разности рассматриваются в отдельных пунктах. Работа с арифметическими способами решения задач, нацеленная на развитие мышления и речи учащихся, продолжится при изучении следующих тем. При наличии учебных часов рассматривается тема «Вычисления с помощью калькулятора».

## **2. Измерение величин (36 ч).**

*Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Треугольники и четырехугольники. Прямоугольный параллелепипед. Площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы площади, объема, массы, времени. Решение текстовых задач арифметическими методами.*

Основные цели - систематизировать знания учащихся о геометрических фигурах и единицах измерения величин; продолжить их ознакомление с геометрическими фигурами и с соответствующей терминологией.

При изучении данной темы учащиеся измеряют отрезки, изображают натуральные числа на координатном луче. Это начальный этап освоения ими идеи числа как длины отрезка, точнее - как

координаты точки на координатной прямой. Здесь же они вычисляют площадь прямоугольника и объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которых - натуральные числа.

Здесь вводятся единицы измерения длины, площади и объема, устанавливаются соотношения между единицами длины, единицами площади, единицами объема, изучаются единицы массы и времени.

Введение градусной меры угла сопровождается заданиями на измерение углов и построение углов с заданной градусной мерой.

При изучении данной темы решаются задачи на движение.

При наличии учебных часов рассматривается тема «Многоугольники».

### **3. Делимость натуральных чисел (22 ч).**

*Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.*

Основные цели - завершить изучение натуральных чисел рассмотрением свойств и признаков делимости; сформировать у учащихся простейшие доказательные умения.

При изучении данной темы значительное внимание уделяется формированию у учащихся простейших доказательных умений. Доказательства свойств и признаков делимости проводятся на характерных числовых примерах, но методы доказательства могут быть распространены на общий случай. При этом учащиеся получают первый опыт доказательства теоретических положений со ссылкой на другие теоретические положения.

Понятия наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного вводятся традиционно, но следует учесть, что в дальнейшем не всегда требуется сокращать дробь на наибольший общий делитель ее числителя и знаменателя или приводить дроби обязательно к наименьшему общему знаменателю.

При наличии учебных часов рассматривается тема «Использование четности при решении задач».

### **4. Обыкновенные дроби (53 ч).**

*Понятие дроби, равенство дробей (основное свойство дроби). Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей. Законы*

*сложения. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Смешанные дроби и действия с ними. Представление дробей на координатном луче. Решение текстовых задач арифметическими методами.*

Основная цель - сформировать у учащихся умения сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить обыкновенные и смешанные дроби, вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и смешанные дроби, решать задачи на сложение и вычитание, на умножение и деление дробей, задачи на дроби, на совместную работу арифметическими методами.

Формирование понятия «дроби» сопровождается обучением решению простейших задач на нахождение части числа и числа по его части, а также задач, готовящих учащихся к решению задач на совместную работу. При вычислениях с дробями допускается сокращение дроби на любой общий делитель ее числителя и знаменателя (не обязательно наибольший), а также приведение дробей к любому общему знаменателю (не обязательно наименьшему). Но в том и в другом случаях разъясняется, когда вычисления будут наиболее экономными.

При изучении данной темы решаются задачи на сложение и вычитание дробей, основные задачи на дроби.

Операция умножения дробей вводится по определению, из которого получается правило умножения натурального числа на обыкновенную дробь. Особое внимание уделяется доказательствам законов сложения и умножения для дробей. Они проводятся на характерных числовых примерах с опорой на соответствующие законы для натуральных чисел, но методы доказательства могут быть распространены на общий случай.

Деление дробей вводится как операция, обратная умножению. Смешанная дробь рассматривается как другая запись обыкновенной неправильной дроби. Отдельно изучаются вычисления со смешанными дробями. На характерных числовых примерах показывается, что площадь прямоугольника и объем прямоугольного параллелепипеда, измерения, которых выражены рациональными числами, вычисляются по тем же правилам, что и для натуральных чисел.

Работу с неотрицательными рациональными числами завершает их изображение на координатном луче.

Здесь решаются задачи на умножение и деление дробей, показывается, что рассмотренные ранее

		<p>задачи на дроби можно решать с помощью умножения и деления на дробь. Задачи на совместную работу выделены в отдельный пункт.</p>
--	--	---

**5. Повторение (9 ч):** Повторение курса 5 класса в конце года будет осуществляться в виде сопутствующего повторения. Для организации сопутствующего повторения используются задания из раздела «Задания для повторения» и другие материалы.