

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Департамент общего образования Томской области**

**Администрация Молчановского района Томской области**

**МАОУ «Молчановская СОШ № 1»**

**ПРИНЯТО**

решением методического  
объединения учителей математики  
и информатики  
Протокол от 30.08.2024г. №1

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР



Л.А. Тимохина

31.08.2024г.

**АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика»**

для обучающихся 6 класса с расстройствами аутистического спектра

(вариант 8)

Составители: Мандракова М. М.,  
учитель математики

**Молчаново 2024**

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике для обучающихся с расстройством аутистического спектра (далее – РАС) на уровне основного общего образования для обучающихся 6 классов составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Об образовании в РФ от 29.12.2012 г. (в редакции изменений);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО).
- Примерная программа воспитания (одобрена решением ФУМО от 02.06.2020 г.), с учетом особых образовательных потребностей, обучающихся с ЗПР на уровне основного общего образования.
- Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 10.07.2015 N 26 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (вместе с «СанПиН 2.4.2.3286-15. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы...») (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2015 N 38528);
- «Примерная основная образовательная программа основного общего образования для детей с задержкой психического развития» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22).

### **Особенности преподавания предмета «Математика» обучающимся с РАС (вариант 8)**

Для обучающихся с РАС математическое образование имеет выраженную коррекционно-развивающую направленность, влияет на развитие абстрактного мышления, логического и критического мышления. Также математическое образование направлено на развитие их жизненных компетенций, так как знания и умения, получаемые при изучении предмета «Математика», позволяют использовать их в повседневной жизни и таким образом расширять индивидуальный опыт обучающегося. На развитие жизненной компетенции у обучающихся с РАС также направлено использование в ходе изучения предмета «Математика» практических методов и расчетов. Решение задач из раздела «Реальная математика» является важным элементом формирования жизненных компетенций и способствует формированию у обучающихся с РАС необходимого социального опыта.

- Многие обучающиеся с РАС обладают хорошими вычислительными навыками. Они могут считать верно, в быстром темпе, в том числе, устно, успешны в выполнении заданий, требующих применения усвоенных ранее алгоритмов и формул, однако могут испытывать затруднения на этапе выбора нужного алгоритма или формулы.

- У обучающихся с РАС наибольшие затруднения возникают при решении текстовых задач из-за недостатков лексико-грамматического строя речи, нарушения понимания причинно-следственных связей и дефицитности воображения. Они затрудняются выделить значимую для решения задачи информацию. С трудом осуществляют перенос при решении

однотипных задач в случае незначительного изменения формулировки, еще труднее им дается применение полученных академических навыков в реальной жизни. Из-за «буквального» понимания прочитанного они могут не замечать косвенных формулировок. Часто решают задачи, просто манипулируя числами без понимания логики решения.

- Даже те из обучающихся, которые в состоянии правильно решать задачи, существенно затрудняются в схематизации решения, составлении верной и информативной краткой записи, составлении плана решения задачи и чертежа. Им трудно понять, а тем более объяснить, последовательность этапов решения и суть того или иного математического действия. Еще труднее интерпретировать результаты в задаче и исследовать полученное решение.

- При выполнении заданий на распознавание логически некорректных высказываний, решение логических задач, требующих рассуждения и объяснения хода своего решения, будут возникать существенные трудности.

- Обучающимся с РАС из-за неравномерности развития психических функций трудно осуществлять перенос полученных знаний из одной области в другую, прогнозировать предварительные результаты. Например, они хуже, чем их нейротипичные сверстники справляются с прикидкой результатов, т.к. им легче просто высчитать этот результат.

- Обучающимся с РАС достаточно сложно дается подбор вариантов решения, выбор алгоритма из набора уже освоенных.

- Некоторые обучающиеся с РАС склонны к макрографии. В таком случае им трудно поместить цифру в клетку, сложно соблюдать аккуратность при письменных вычислениях, например, в столбик, при записи дробей, степеней числа и преобразовании длинных выражений. И это неизбежно приводит к ошибкам в вычислениях.

- Из-за плохо развитой моторики и недостаточной согласованности работы рук при пользовании линейкой или циркулем, обучающиеся испытывают затруднения при выполнении чертежей, изображении фигур, что существенно осложняет успешное прохождение курса геометрии.

- Нарушения пространственных представлений, встречающиеся у некоторых обучающихся с РАС, могут негативно сказываться на решении геометрических задач и на решении задач из цикла теории множеств.

- Для преодоления возникающих затруднений и достижения планируемых результатов необходимо:

- разрешать обучающимся с РАС иметь в качестве справочного материала визуальные схемы и алгоритмы, опорные конспекты, пошаговые инструкции, помогающие в решении математических задач (в том числе, и во время проверочных работ);

- сокращать объем письменных заданий при сохранении уровня сложности;

- в том случае, если обучающийся с РАС испытывает стойкие трудности в том, чтобы схематизировать решение, сделать правильный чертеж, составить верную и информативную краткую запись, составить план решения задачи, объяснить последовательность этапов решения и суть того или иного действия, интерпретировать результаты в задаче или исследовать полученное решение, рекомендуется не предъявлять весь объем требований на первоначальном этапе, например, ограничиться простым

решением задачи, продолжая работу по поэтапному преодолению этих трудностей и выработке алгоритма решения задач этого типа;

- при недостаточно развитой моторике или склонности к макрографии, разрешить обучающемуся пользоваться тетрадью в крупную клетку;

- при необходимости использовать различные тесты, ИТ-технологии для выполнения больших по объему заданий, замену устных заданий на письменные;

- при стойких затруднениях при построении чертежей в курсе геометрии возможно дополнительное использование цифровых образовательных ресурсов, визуализирующих геометрические представления;

- при непосредственном общении с обучающимся с РАС педагогу необходимо минимизировать в своей речи излишнюю эмоциональность, иронию и сарказм, сложные грамматические конструкции.

- Так же, как и в других предметных областях для переноса полученных знаний в реальную жизнь рекомендуется создавать условия для отработки полученных навыков во внеурочной и внешкольной деятельности и повседневной жизни с участием и помощью родителей обучающегося с РАС.

- Учитывая неравномерность освоения обучающимся с РАС различных тематических областей по данному предмету, принимая во внимание его сильные и слабые стороны в овладении предметным содержанием курса «Математика», необходимо стремиться в создании для обучающегося с РАС ситуации успеха как в урочной, так и внеурочной деятельности по данному предмету.

### **Планируемые предметные результаты освоения конкретного учебного предмета, курса.**

В результате освоения курса математики 6 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

#### **Планируемые личностные результаты освоения ООП**

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:*

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):*

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации. Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена русского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;
- признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:*

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:*

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта экологонаправленной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

*Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:*

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

*Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:*

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

*Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:*

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметным результатом** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

### ***Познавательные УУД:***

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

### ***Коммуникативные УУД:***

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).

### **Предметные результаты**

Достижение предметных результатов обучающимися с РАС на этапе обучения в основной школе определяется индивидуальными особенностями, связанными как с особенностями познавательной деятельности и неравномерностью развития психических функций, так и социальным опытом аутичных школьников. Поэтому достижение предметных результатов конкретным учащимся может не всегда совпадать с временными границами обучения по годам обучения.

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство – и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

#### **Числа и вычисления**

- Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
  - Сравнить и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.
  - Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
  - Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
  - Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.
  - Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
  - Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.
- Числовые и буквенные выражения

- Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

- Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

- Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

- Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

- Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

- Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

- Составлять буквенные выражения по условию задачи.

- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

- Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

- Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

- Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.

- Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

- Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

- Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

- Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.

- Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

- Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

- Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.

- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.



## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

Приоритетными целями обучения математике в 6 классе являются:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 6 классе – арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии – это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса, что станет следующим проходом всех принципиальных вопросов, тем самым разделение трудностей облегчает восприятие материала, а распределение во времени способствует прочности приобретаемых навыков.

При обучении решению текстовых задач в 6 классе используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 6 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 6 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно учебному плану в 6 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

Учебный план на изучение математики в 6 классе отводит не менее 4 учебных часов в неделю в течение всего года обучения, всего не менее 136 учебных часов.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **Натуральные числа**

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, распределительного свойства умножения. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

### **Дроби**

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

### **Положительные и отрицательные числа**

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

### **Буквенные выражения**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы, формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

### **Решение текстовых задач**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости, расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке. Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур.

Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и других материалов).

Понятие объёма, единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

### **Тематическое планирование по учебному предмету «Математика» в 6 классе**

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов по разделам
1	ГЛАВА 1. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ Делимость чисел	14
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	20
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	25
4	Отношения и пропорции	16
5	ГЛАВА 2. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА Положительные и отрицательные числа	13
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.	11
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	10
8	Решение уравнений	16
9	Координаты на плоскости	11
ИТОГО		136