

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
гимназия № 18 г. Томска

Согласовано  
на заседании методического совета  
МАОУ гимназии № 18 г. Томска  
Протокол № 1 от 25.08.2022г.  
Руководитель: В.С. Ахметшина

«Утверждаю»  
Директор МАОУ гимназии №18 М.А. Журавецкая  
Приказ № 296 от 25.08.2022 г.

**АДАптированная рабочая  
ПРОГРАММА ПО МАТЕМАТИКИ 5 – 6 КЛАСС  
для слабовидящих обучающихся**

**(ВАРИАНТ 4.2)**

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа по учебному предмету «математика 5-6 класс» предназначена для учащихся с протоколами ОВЗ 4.2 вида для 5-6-х классов МАОУ гимназии №18 и составлена на основании следующих нормативных документов, образовательных программ нового поколения и методических пособий:

Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17.12.2010 г. №1897(с изменениями).

Приказ Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897» (зарегистрировано в Минюсте России 02.02.2016 № 40937).

Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189, в редакции Изменений № 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.06.2011 № 85, изменений № 2 утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.12.2013 № 72, далее – СанПиН 2.4.2.2821–10.

Примерной основной образовательной программы основного общего образования по геометрии, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15, входит в специальный государственный реестр примерных основных образовательных программ.

Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, сайт: [http://school.ru/fgos/konceptija\\_dukhovno-nravstv-vospitanija.pdf](http://school.ru/fgos/konceptija_dukhovno-nravstv-vospitanija.pdf)

7. Федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986).

8. Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназии №18г. Томска. Приказ об утверждении № 343 от 27.08.19.

9.Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназии №18 г. Томска.

10.Авторская программа Муравина О.В. Математика: рабочие программы 5 – 9 классов: учебно- методическое пособие – 3-е изд., испр. - : Дрофа 2015. 126

Адаптированная рабочая программа по математике для слабовидящих обучающихся определяет содержание и организацию образовательной деятельности для слабовидящих обучающихся с учетом образовательных потребностей и запросов участников образовательных отношений.

### **Психолого-педагогическая характеристика для слабовидящих обучающихся**

Вариант 4.2 предполагает, что слабовидящий обучающийся получает образование, соответствующее по итоговым достижениям к моменту завершения обучения, образованию обучающихся, не имеющих ограничений по возможностям здоровья.

Слабовидение связано со значительным нарушением функционирования зрительной системы вследствие её поражения. Слабовидение характеризуется, прежде всего, показателями остроты. Так же слабовидение может быть обусловлено нарушением другой базовой зрительной функции - поля зрения. Общим признаком у всех слабовидящих обучающихся выступает недоразвитие сферы чувственного познания, что приводит к определённым изменениям в психическом и физическом развитии, трудностям становления личности, к затруднениям предметно-пространственной и социальной адаптации.

Данный вариант предполагает в большей степени коррекцию и развитие у обучающихся нарушенных функций, профилактику возникновения вторичных отклонений в развитии; оптимизацию процессов социальной адаптации и интеграции обучающихся, планомерного введения в более сложную социальную среду; развитие компенсаторных способов деятельности в учебно-познавательном процессе и повседневной жизни; развитие познавательного интереса, познавательной активности; расширение умения адекватно использовать речевые и неречевые средства общения; проявление социальной активности.

Актуальность программы определяется прежде всего тем, что обучающиеся в силу своих индивидуальных психофизических особенностей не могут освоить программу по математике в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта, предъявляемого к обучающимся общеобразовательных школ, так как испытывают затруднения при чтении, не могут выделить главное в информации, затрудняются при анализе, обладают неустойчивым вниманием, обладают бедным словарным запасом.

Данная адаптированная рабочая программа призвана создать образовательную среду и условия, позволяющие детям с ограниченными возможностями получить качественное образование по математике, подготовить разносторонне развитую личность, обладающую коммуникативной компетенцией, способную использовать полученные знания для успешной социализации, дальнейшего образования и трудовой деятельности.

**Цель:** реализации адаптированной рабочей программы по математике

- обеспечение выполнения требований ФГОС ООО посредством создания условий для максимального удовлетворения особых образовательных потребностей слабовидящих обучающихся (вариант 4.2.), обеспечивающих усвоение ими социального и культурного опыта;
- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

**Задачи обучения:**

- формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
  - формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
  - формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, в частности логического, алгоритмического и эвристического;
  - освоение в ходе изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;
  - формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при её обработке;
  - овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира;
  - овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования;
  - формирование научного мировоззрения;
  - воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

**Коррекционные задачи:**

- 1) сохранение и укрепление здоровья обучающихся с ОВЗ на основе совершенствования образовательного процесса;
- 2) создание благоприятного психолого-педагогического климата для реализации индивидуальных способностей обучающихся с ОВЗ;
- 3) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- 4) преодоление затруднений учащихся в учебной деятельности;
- 5) овладение навыками адаптации учащихся к социуму;
- 6) развитие потенциала учащихся с ограниченными возможностями;

- 7) создание системы комплексной помощи детям с ограниченными возможностями здоровья в освоении основной образовательной программы; индивидуализацию обучения, учитывая состояние их здоровья, индивидуально – типологические особенности, приобретение опыта разнообразной деятельности (индивидуальной и коллективной), опыта познания и самопознания;
- 8) подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- 9) коррекция нарушений устной и письменной речи;
- 10) обеспечение ребенку успеха в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

Содержание курса математики строится на основе системно-деятельностного подхода, принципов разделения трудностей, укрупнения дидактических единиц, опережающего формирования ориентировочной основы действий, принципов позитивной педагогики.

**Системно-деятельностный подход** предполагает ориентацию на достижение цели и основного результата образования — развитие личности обучающегося на основе освоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира, активной учебно-познавательной деятельности, формирование его готовности к саморазвитию и непрерывному образованию; разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося.

**Принцип разделения трудностей.** Математическая деятельность, которой должен овладеть школьник, является комплексной, состоящей из многих компонентов. Именно эта многокомпонентность является основной причиной испытываемых школьниками трудностей. Концентрация внимания на обучении отдельным компонентам делает материал доступнее.

Для осуществления принципа необходимо правильно и последовательно выбирать компоненты для обучения. Если некоторая математическая деятельность содержит в себе творческую и техническую компоненту, то, согласно принципу разделения трудностей, они изучаются отдельно, а затем интегрируются.

Решение текстовых задач разбито на отдельные пункты. Сначала ученики учатся составлять уравнения к текстовым задачам, а затем — решать уравнения и доводить решения текстовых задач до ответа.

Когда изучаемый материал носит алгоритмический характер, для отработки и осознания каждого шага алгоритма в учебнике составляется система творческих заданий. Каждое следующее задание в системе опирается на результат предыдущего, применяется сформированное умение, новое знание. Так постепенно формируется весь алгоритм действия.

**Принцип опережающего формирования ориентировочной основы действия (ООД)** заключается в формировании у обучающегося представления о цели, плане и средствах осуществления некоторого действия. Полная ООД обеспечивает систематически безошибочное выполнение действия в некотором диапазоне ситуаций. ООД составляется учениками совместно с учителем в ходе выполнения системы заданий. Отдельные этапы ООД включаются в опережающую систему упражнений, что даёт возможность подготовить базу для изучения нового материала и увеличивает время на его усвоение.

**Принципы позитивной педагогики** заложены в основу педагогики сопровождения, поддержки и сотрудничества учителя с учеником. Создавая интеллектуальную атмосферу гуманистического образования, учителя формируют у обучающихся критичность, здравый смысл и рациональность. В процессе обучения учитель воспитывает уважением, свободой, ответственностью и участием. В общении с учителем и товарищами по обучению передаются, усваиваются и вырабатываются приёмы жизненного роста как цепь процедур самоидентификации, самоопределения, самоактуализации и самореализации, в результате которых формируется творчески позитивное отношение к себе, к социуму и к окружающему миру в целом, вырабатывается жизнестойкость, расширяются возможности и перспективы здоровой жизни, полной радости и творчества.

К **специальным педагогическим условиям** реализации данной программы относятся:

- 1) учет особенностей психофизического состояния обучающегося;
- 2) необходимо использование специальных методов, приемов и средств обучения (в том числе и специализированных компьютерных технологий), обеспечивающих реализацию «обходных» путей обучения
- 3) увеличение времени на выполнение заданий;
- 4) использование специальных приемов организации учебно-познавательной деятельности слабовидящих обучающихся (алгоритмизация и др.);
- 5) учет темпа учебной работы слабовидящих обучающихся с учетом;
- б) увеличение времени на выполнение практических работ
- 4) возможность организации короткого перерыва при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения; исключение негативных реакций со стороны педагога, недопустимость ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка.

Данная программа предполагает *дифференцированную помощь* для обучающихся вида 4.2:

- 1) стимулирующую (одобрение, эмоциональная поддержка), организующую (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющую (повторное разъяснение инструкции к заданию);
- 2) переконструирование содержания учебного материала с ориентацией на зону ближайшего развития ученика; опора на жизненный опыт ребёнка;
- 3) использование наглядных, дидактических материалов;
- 4) выполнение задания по образцу;
- 5) итог выступления учащихся обсуждают по алгоритму-сличения, сильный ученик самостоятельно отвечает на итоговые вопросы, слабым даётся опорная схема-алгоритм;
- б) реконструкция урока с ориентиром на включение разнообразных индивидуальных форм преподнесения заданий;
- 7) использование при преобразовании извлеченной информации из учебника и дополнительных источников знаний: опорной карты- сличения, опорной схемы алгоритма.
- 8) Изучение программного материала должно обеспечить не только усвоение определенных предметных знаний, умений и навыков, но и формирование у учащихся приемов умственной деятельности, необходимых для коррекции недостатков развития детей, испытывающих трудности в процессе обучения.

К реализации рабочей программы для обучающихся могут быть привлечены учителя- логопеды, педагоги-психологи.

Наиболее приемлемыми методами в практической работе учител, являются:

- объяснительно - иллюстративный;
- личностно - ориентированный;
- репродуктивный;
- частично-поисковый;
- коммуникативный;
- информационно - коммуникационный;
- игровых технологий;
- методы контроля, самоконтроля и взаимоконтроля.

## **2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Курс математики 5—6 классов включает следующие основные содержательные линии: *арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия.* Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

**Содержание линии «Арифметика»** служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

**Содержание линии «Элементы алгебры»** систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

**Содержание линии «Наглядная геометрия»** способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

**Линия «Вероятность и статистика»** — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся выделять комбинации, отвечающие заданным условиям, осуществлять перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

### **3. ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Федеральный базисный учебный план на изучение математики в 5—6 классах отводит 5 ч в неделю в течение двух лет, всего 350 уроков.

### **4. ОПИСАНИЕ ЦЕННОСТНЫХ ОРИЕНТИРОВ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Математика является базой естественных наук и современных технологий. Вся история технического прогресса связана с ее развитием. Изучение курса математики создает основу для познания мира, процессов и явлений, происходящих в природе и обществе, формирует творческое отношение к учению через стремление к познанию истины, тем самым создавая понимание ценности научного познания как части культуры человечества.

Изучение математики оказывает влияние на эмоционально-волевую сферу учащихся, развивает их волю и настойчивость, умение преодолевать трудности, испытывать удовлетворение от интеллектуального труда

### **5. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МАТЕМАТИКИ.**

Изучение математики направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных и коммуникативных) и предметных результатов.

#### **I. Личностные результаты:**

*У обучающегося будут сформированы:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; вырабатывать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

## **II. Метапредметные результаты:**

### **а) Регулятивные:**

#### **Ученик научится:**

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.
- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### **б) Познавательные:**

#### **Ученик научится:**

- осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;
- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

### **в) Коммуникативные:**

#### **Ученик научится:**

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;

- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

### **III. Предметные результаты:**

умение работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический, табличный), доказывать математические утверждения;

— умение использовать базовые понятия из основных разделов содержания (число, функция, уравнение, неравенство, вероятность, множество, доказательство и др.);

— представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, вычислительной культуры;

— представление о простейших геометрических фигурах, пространственных телах и их свойствах; и умений в их изображении;

— умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов простейших геометрических фигур;

— умение использовать символичный язык алгебры, приёмы тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, неравенств и их систем; идею координат на плоскости для интерпретации решения уравнений, неравенств и их систем; алгебраического аппарата для решения математических и нематематических задач;

— умение использовать систему функциональных понятий, функционально-графических представлений для описания и анализа реальных зависимостей;

— представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

— приёмы владения различными языками математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

— умение применять изученные понятия, аппарат различных разделов курса к решению межпредметных задач и задач повседневной жизни.

## **6.Содержание учебного курса**

### **Математика. 5 класс.**

#### **Натуральные числа и нуль – 27 ч.**

##### *Десятичная система счисления*

Натуральный ряд чисел. Десятичная система счисления. Разряды и классы. Правила записи и чтения чисел. Сумма разрядных слагаемых. Сумма цифр числа.

##### *Сравнение чисел*

Числовые равенства и неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Двойные неравенства. Контрпример. Правила

чтения равенств и неравенств. Правило сравнения чисел

##### *Шкалы и координаты*

Правила записи единиц измерения длины и массы. Правило чтения именованных чисел. Цена деления. Точность измерения. Приближенные измерения величин. Координатный луч

##### *Геометрические фигуры*

Точка, прямая, отрезок, луч, угол. Правило чтения равенств и неравенств, составленных для длин отрезков. Окружность, центр, радиус и диаметр окружности. Параллельные и перпендикулярные прямые. Ломаная, многоугольник, периметр многоугольника. Треугольник. Виды треугольников



(остроугольные, прямоугольные, тупоугольные). Периметр прямоугольника. Неравенство треугольника

### *Равенство фигур*

Равенство диагоналей прямоугольника. Свойства квадрата.

### *Измерение углов*

Виды углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы. Катеты и гипотенуза прямоугольного треугольника. Виды треугольников (равнобедренный, равносторонний, разносторонний). Сумма углов треугольника

*Уроки повторения и закрепления изученного (резервные уроки) – 10 ч.* Математика. 6 класс

## **Числовые и буквенные выражения – 29 ч.**

### *Числовые выражения и их значения*

Правило чтения числовых выражений. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях со скобками и без. Действия с натуральными числами. Решение текстовых задач с арифметическим способом. Задачи на движение двух объектов

### *Площадь прямоугольника*

Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Правило возведения в квадрат чисел, оканчивающихся цифрой 5. Порядок действий в выражениях содержащих степень числа. Единицы площади.

### *Объем прямоугольного параллелепипеда*

Прямоугольный параллелепипед и пирамида. Вершины, грани, ребра. Объем прямоугольного параллелепипеда. Развертка

### *Буквенные выражения*

Правило чтения буквенного выражения. Числовое значение буквенного выражения. Законы арифметических действий

### *Формулы и уравнения*

Формула периметра и площади прямоугольника, площади поверхности и объема прямоугольного параллелепипеда. Деление с остатком. Вычисление по формуле. Решение линейных уравнений на основе зависимости между компонентами арифметических действий. Решение текстовых задач с помощью составления уравнений

## **Доли и дроби – 13 ч.**

### *Доли и дроби*

Числитель и знаменатель дроби. Правило чтения дробей. Правильная и неправильная дробь. Решение задач на части.

### *Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями*

Умножение дроби на натуральное число

Правило сложения дробей с равными знаменателями. Правило умножения дроби на число

### *Треугольники*

Высота, основание треугольника.

*Сумма углов треугольника.*

Площадь прямоугольного и произвольного треугольника. Сумма углов треугольника. Теорема Пифагора. Ромб.

### **Действия с дробями – 27 ч.**

*Дробь как результат деления натуральных чисел*

Смешанное число. Правило перехода от неправильной дроби к смешанному числу и наоборот. Деление дроби на натуральное число. Основное свойство дроби. Правило деления дроби на натуральное число. Сокращение дробей

*Сравнение дробей*

Правила сравнения дробей. Приведение дробей к общему знаменателю

*Сложение и вычитание дробей*

Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями.

*Умножение на дробь*

Правила умножения дробей и смешанных чисел. Правило нахождения дроби от числа. Приемы умножения на 5, на 25, на 50, на 125

*Деление на дробь*

Правила деления натурального числа и дроби на дробь. Взаимно обратные дроби. Деление смешанных чисел. Приемы деления на 5, на 25, на 50

### **Десятичные дроби – 42 ч.**

*Понятие десятичной дроби*

Целая и дробная части числа. Обыкновенная и десятичная дроби. Правило чтения десятичных дробей. Умножение и деление на 10, 100, 1000 и т.д.

*Сравнение десятичных дробей*

Правило сравнения десятичных дробей.

*Сложение и вычитание десятичных дробей*

Правило сложения и вычитания десятичных дробей. Определение расстояния между точками на координатном луче. Сумма разрядных слагаемых

*Умножение десятичных дробей*

Правило умножения и деления на 10, 100, 1000 и т.д. Правило умножения десятичных дробей

*Деление десятичной дроби на натуральное число*

Правило деления десятичной дроби на натуральное число

*Бесконечные десятичные дроби*

Бесконечная периодическая десятичная дробь. Правило чтения бесконечной периодической десятичной дроби.

*Округление чисел*

Приближенные значения периодической дроби. Округление десятичной дроби с недостатком и с избытком. Правило округления десятичных дробей

*Деление на десятичную дробь*

*Процентные расчеты*

Понятие процента. Правило чтения процентов

*Среднее арифметическое чисел*

**Повторение – 22 ч.**

*Натуральные числа и нуль (7 ч)*

Арифметика. Таблицы квадратов и кубов чисел. Округление натуральных чисел. История формирования понятия натурального числа и нуля. Старинные системы записи чисел: славянская, римская система. История развития знаков действий и буквенной символики

*Обыкновенные дроби (7 ч)*

История развития обыкновенных дробей в Индии, в России. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные монеты на Руси. Метрическая система мер

*Десятичные дроби (8 ч)*

Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. История изучения процентных расчетов. Уроки повторения и закрепления изученного (резервные уроки) – **10 ч.**

### **Математика. 6 класс.**

**Пропорциональность – 28 ч.**

*Подобие фигур*

Коэффициент подобия. Сходственные стороны подобных треугольников

*Масштаб*

Масштаб карты, плана, модели

*Отношения и пропорции*

Отношение двух величин. Пропорция. Правила чтения отношения чисел и пропорции. Основное свойство пропорции.

*Пропорциональные величины*

Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины

*Деление в данном отношении*

**Делимость чисел – 35 ч.**

*Делители и кратные*

Делитель, наибольший общий делитель. Кратное, наименьшее общее кратное. Сократимая и несократимая дробь. Деление с остатком. Свойства делимости произведения, суммы и разности. Признаки делимости натуральных чисел. Признаки делимости натуральных чисел на 2, на 5, на 10, на 4, на 3, на 9

*Простые и составные числа*

Разложение натурального числа на простые множители. Основная теорема арифметики. Правило нахождения наибольшего общего делителя.

Взаимно простые числа

Признак делимости на 6, на 12 и т.д. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел

*Множества*

Множество, элемент множества, конечное, бесконечное и пустое множество. Подмножество. Равенство множеств. Пересечение, объединение множеств. Свойства объединения и пересечения множеств. Диаграммы Эйлера-Венна

### **Отрицательные числа – 32 ч.**

*Центральная симметрия*

Выигрышная стратегия игры. Определение центральной симметрии. Центр симметрии, симметричные фигуры

*Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой*

Положительные, отрицательные, неположительные, неотрицательные числа. Координатная прямая. Сравнение чисел

Модуль числа. Правила сравнения рациональных чисел. Противоположные числа

*Сложение и вычитание чисел*

Законы сложения для рациональных чисел

*Умножение чисел*

Законы арифметических действий для рациональных чисел. Правило знаков при умножении. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок

*Деление чисел*

Взаимно обратные числа. Свойства деления. Свойства делимости целых чисел

### **Формулы и уравнения – 39 ч.**

*Решение уравнений*

*Решение задач на проценты*

Процентное содержание вещества в сплаве. Концентрация раствора. Задачи на сплавы и смеси

*Длина окружности и площадь круга*

Число  $\pi$ . Формула длины окружности. Многоугольник, вписанный в окружность. Правильный многоугольник. Формула площади круга. Центральный угол. Круговой сектор

*Осевая симметрия*

Симметричные точки и фигуры. Ось симметрии

*Координаты*

Координаты точки. Декартова система координат. Ось абсцисс, ось ординат

*Геометрические тела*

Многогранник. Прямая призма. Пирамида. Тела вращения: сфера, шар, цилиндр, конус. Грани, основания, вершины, ребра прямой призмы. Правильные многогранники. Развертки. Формулы объема шара и площади сферы

*Диаграммы*

Таблицы, круговые и столбчатые диаграммы

### **Повторение – 26 ч.**

*Числа и уравнения (10 ч)*

О натуральных числах. О делимости чисел: история вопроса делимости чисел, решето Эратосфена, числа-близнецы. О законах арифметических чисел. О процентах. О дробях. Об отрицательных числах: история вопроса. Об уравнениях: история вопроса. О возникновении геометрии. Об измерении углов. О равенстве фигур. О подобии фигур. Об объемах: формула объема призмы и прямого кругового цилиндра. О системе координат

*Вычислительный практикум (5 ч)*

Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Целые числа. Рациональные числа

*Практикум по решению текстовых задач (5 ч)*

Задачи на применение формул, уравнений, пропорций, отношений. Задачи на части, на проценты, на движение двух объектов и движение по реке

*Геометрический практикум (3 ч)*

*Практикум по развитию пространственного воображения (3 ч)*

Уроки повторения и закрепления, изученного (резервные уроки) – **10 ч.**

## 7. Тематическое планирование.

Математика. 5 класс (5 ч в неделю)

Содержание материала пункта учебника	часы	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>Глава 1.</b> <b>Натуральные числа и нуль</b>	<b>27</b>	
<b>1. Десятичная система счисления.</b> Натуральный ряд чисел. Десятичная система счисления. Разряды и классы. Правила записи и чтения чисел. Сумма разрядных слагаемых. Сумма цифр числа	4	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа. Находить сумму цифр числа и сумму разрядных слагаемых.
<b>2. Сравнение чисел</b> Числовые равенства и неравенства. Строгие и нестрогие неравенства. Двойные неравенства. Контрпример. Правила чтения равенств и неравенств. Правило сравнения чисел.	4	Сравнивать и упорядочивать натуральные числа. Читать равенства, строгие и нестрогие неравенства. Различать и называть равенства и неравенства, строгие и нестрогие неравенства, двойные неравенства. Опровергать утверждения с помощью контрпримера. Решать задачи на увеличение и уменьшение на несколько единиц, а также увеличение и уменьшение в несколько раз.
<b>3. Шкалы и координаты</b> Правила записи единиц измерения длины и массы. Правило чтения именованных чисел. Цена деления.	4	Читать и записывать единицы измерения длины и массы. Снимать показания приборов. Выражать одни единицы измерения длины и массы в других единицах. Строить на координатном луче точки по заданным координатам; определять координаты точек.

Точность измерения. Приближённые измерения величин. Координатный луч.		
<b>Контрольная работа № 1</b>	1	
<b>4. Геометрические фигуры</b> Точка, прямая, отрезок, луч, угол. Правило чтения равенств и неравенств, составленных для длин отрезков. Окружность, центр, радиус и диаметр окружности. Параллельные и перпендикулярные прямые. Ломаная, многоугольник, периметр многоугольника. Треугольник. Виды треугольников (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные). Периметр прямоугольника. Неравенство треугольника.	5	Различать и называть геометрические фигуры: точка, прямая, отрезок, луч, угол, прямоугольник, квадрат, многоугольник, окружность. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские, пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать  длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.  Выражать одни единицы измерения длины через другие.
<b>5. Равенство фигур</b> Равенство диагоналей прямоугольника. Свойства квадрата.	3	Находить и называть равные фигуры. Построение равных фигур с помощью кальки.  Изображать равные фигуры. Исследовать и описывать свойства диагоналей прямоугольника, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников.
<b>6. Измерение углов</b> Виды углов. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла. Смежные и вертикальные углы. Катеты и гипотенуза прямоугольного треугольника. Виды треугольников (равнобедренный, равносторонний, разносторонний). Сумма углов треугольника.	5	Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить с помощью транспортира углы заданной величины. Находить на рисунке смежные и вертикальные углы. Исследовать сумму углов в треугольнике, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование.
<b>Контрольная работа № 2</b>	1	
<b>Глава 2. Числовые и буквенные выражения</b>	29	
<b>7. Числовые выражения и их значения</b>	6	Читать и записывать числовые выражения. Выполнять вычисления с натуральными

<p>Правило чтения числовых выражений. Значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях со скобками и без. Действия с натуральными</p> <p>числами. Решение текстовых задач с арифметическим способом. Задачи на движение двух объектов.</p>		<p>числами, находить значение выражения. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p> <p>Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, составлять план решения, записывать решения с пояснениями, оценивать полученный ответ, проверяя ответ на соответствие условию</p>
<p><b>8. Площадь прямоугольника</b></p> <p>Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Правило возведения в квадрат чисел, оканчивающихся цифрой 5. Порядок действий в выражениях, содержащих степень числа. Единицы площади</p>	6	<p>Вычислять значения степеней. Находить значение числового выражения, содержащего степени чисел. Пользоваться таблицами квадратов и кубов чисел.</p> <p>Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выразить одни единицы измерения площади</p> <p>через другие. Решать задачи на нахождение площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать площадь прямоугольников с заданным периметром. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты</p>
<p><b>9. Объём прямоугольного параллелепипеда</b></p> <p>Прямоугольный параллелепипед и пирамида. Вершины, грани, рёбра. Объём прямоугольного параллелепипеда. Развёртка</p>	4	<p>Изготавливать пространственные тела из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объёма через другие.</p> <p>Решать задачи на нахождение объёмов кубов и прямоугольных параллелепипедов</p>
<p><b>Контрольная работа № 3</b></p>	1	
<p><b>10. Буквенные выражения</b></p> <p>Правило чтения буквенного выражения. Числовое значение буквенного выражения. Законы арифметических действий</p>	6	<p>Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения. Составлять буквенные выражения по условиям задач</p>
<p><b>11. Формулы и уравнения</b></p> <p>Формула периметра и площади прямоугольника, площади поверхности и объёма</p>	5	<p>Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа,</p>

<p>прямоугольного параллелепипеда. Деление с остатком. Вычисление по формуле. Решение линейных уравнений на основе зависимости между компонентами арифметических действий. Решение текстовых задач с помощью составления уравнений</p>		<p>производительность, время т. п.) при решении текстовых задач. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем, таблиц; составлять план решения, записывать решения с пояснениями, оценивать полученный ответ, проверяя ответ на соответствие условию</p>
<b>Контрольная работа № 4</b>	1	
<b>Глава 3. Доли и дроби</b>	13	
<p><b>12. Понятие о долях и дробях</b></p> <p>Числитель и знаменатель дроби. Правило чтения дробей. Правильная и неправильная дробь. Решение задач на части</p>	6	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Читать и записывать дроби. Строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде обыкновенных дробей; определять координаты точек. Решать задачи на части (нахождение части от целого и целого по его части)</p>
<p><b>13. Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями.</b></p> <p>Умножение дроби на натуральное число</p> <p>Правило сложения дробей с равными знаменателями. Правило умножения дроби на число</p>	3	<p>Складывать и вычитать дроби с равными знаменателями. Умножать дроби на натуральные числа. Исследовать закономерности с обыкновенными дробями, проводить числовые эксперименты</p>
<p><b>14. Треугольники</b></p> <p>Высота, основание треугольника. Сумма углов треугольника. Площадь прямоугольного и произвольного треугольника. Сумма углов треугольника. Теорема Пифагора. Ромб</p>	3	<p>Проводить высоты в произвольных треугольниках. Вычислять площади треугольников. Находить сумму углов треугольника</p>
<b>Контрольная работа № 5</b>	1	
<b>Глава 4. Действия с дробями</b>	28	
<p><b>15. Дробь как результат деления натуральных чисел.</b></p>	5	<p>Выполнять сложение и вычитание со смешанными числами. Переводить неправильную дробь в смешанное число и обратно. Решать задачи на дроби</p>



Смешанное число. Правило перехода от неправильной дроби к смешанному числу и наоборот		
<b>16. Деление дроби на натуральное число.</b> Основное свойство дроби. Правило деления дроби на натуральное число. Сокращение дробей	4	Делить дроби на натуральные числа. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действия с обыкновенными дробями. Сокращать дроби
<b>17. Сравнение дробей</b> Правила сравнения дробей. Приведение дробей к общему знаменателю	3	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Применять сравнение дробей при решении задач
<b>Контрольная работа № 6</b>	1	
<b>18. Сложение и вычитание дробей</b> Правило сложения и вычитания дробей с разными знаменателями	4	Складывать и вычитать дроби с разными знаменателями. Применять сложение и вычитание дробей при решении задач. Исследовать закономерности с обыкновенными дробями, проводить числовые эксперименты
<b>19. Умножение на дробь</b> Правила умножения дробей и смешанных чисел. Правило нахождения дроби от числа. Приёмы умножения на 5, на 25, на 50, на 125	4	Умножать натуральное число и дробь на дробь. Решение задач на нахождение дроби от числа. Применять приёмы умножения на 5, на 25, на 50, на 125
<b>20. Деление на дробь</b> Правила деления натурального числа и дроби на дробь. Взаимно обратные дроби. Деление смешанных чисел. Приёмы деления на 5, на 25, на 50	6	Делить дроби и смешанные числа. Решать задачи на части (нахождение части от целого, целого по его известной части, какую часть составляет одна величина от другой). Выполнять все действия с дробями
<b>Контрольная работа № 7</b>	1	
<b>Глава 5. Десятичные дроби</b>	42	
<b>21. Понятие десятичной дроби</b> Целая и дробная части числа. Обыкновенная и десятичная дроби. Правило чтения десятичных дробей. Умножение и деление на 10, 100, 1000 и т. д.	3	Записывать и читать десятичные дроби. Умножать и делить на 10, 100, 1000 и т. д.  Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Строить на координатной прямой точки по заданным координатам, представленным в виде десятичных дробей; определять координаты точек

<p><b>22. Сравнение десятичных дробей</b></p> <p>Правило сравнения десятичных дробей</p>	4	<p>Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять вычисления с десятичными дробями. Исследовать закономерности с десятичными дробями</p>
<p><b>23. Сложение и вычитание десятичных дробей</b></p> <p>Правило сложения и вычитания десятичных дробей. Определение расстояния между точками на координатном луче. Сумма разрядных слагаемых</p>	4	<p>Складывать и вычитать десятичные дроби. Находить сумму разрядных слагаемых десятичных дробей</p>
<p><b>Контрольная работа № 8</b></p>	1	
<p><b>24. Умножение десятичных дробей</b></p> <p>Правило умножения и деления на 10, 100, 1000 и т. д. Правило умножения десятичных дробей</p>	5	<p>Умножать десятичные дроби. Применять умножение десятичных дробей к решению задач</p>
<p><b>25. Деление десятичной дроби на натуральное число</b></p> <p>Правило деления десятичной дроби на натуральное число</p>	4	<p>Делить десятичные дроби на натуральное число. Решение задач с использованием деления десятичной дроби на натуральное число</p>
<p><b>Контрольная работа № 9</b></p>	1	
<p><b>26. Бесконечные десятичные дроби</b></p> <p>Бесконечная периодическая десятичная дробь. Правило чтения бесконечной периодической десятичной дроби</p>	2	<p>Читать и записывать десятичные периодические дроби. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Выполнять прикидку и оценку вычислений.</p> <p>Проводить несложные исследования, связанные с десятичными дробями, опираясь на числовые эксперименты</p>
<p><b>27. Округление чисел</b></p> <p>Приближённые значения периодической дроби. Округление десятичной дроби с недостатком и с избытком. Правило округления десятичных дробей</p>	3	<p>Округлять десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления</p>
<p><b>28. Деление на десятичную дробь</b></p>	3	<p>Выполнение всех арифметических действий с десятичными и обыкновенными дробями. Решение задач с десятичными и обыкновенными дробями</p>

<b>Контрольная работа № 10</b>	1	
<b>29. Процентные расчёты</b> Понятие процента. Правило чтения процентов	6	Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты
<b>30. Среднее арифметическое чисел</b>	4	Находить среднее арифметическое чисел. Выполнять практические работы по нахождению средней длины шага, среднего роста учеников класса, скорости чтения и др.
<b>Контрольная работа № 11</b>	1	
<b>Глава 6. Повторение</b>	22	
<b>31. Натуральные числа и нуль</b> Арифметика. Таблицы квадратов и кубов чисел. Округление натуральных чисел. История формирования понятия натурального числа и нуля. Старинные системы записи чисел: славянская, римская система. История развития знаков действий и буквенной символики	7	Округлять натуральные числа. Пользоваться таблицами квадратов и кубов чисел.  Пользоваться римской системой счисления. Выполнять арифметические действия с натуральными числами и нулём
<b>32. Обыкновенные дроби</b> История развития обыкновенных дробей в Индии, в России. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Старинные монеты на Руси. Метрическая система мер	7	Выполнять действия с обыкновенными дробями. Пользоваться справочными материалами, предметным указателем, списком дополнительной литературой учебника
<b>33. Десятичные дроби</b> Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. История изучения процентных расчетов	7	Выполнять действия с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями
<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	
<b>Резерв времени</b>	14	
<b>Всего</b>	175	

ПРИМЕРНОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ Математика. 6 класс (5 ч в неделю)

Содержание материала	часы	Характеристика основных видов
----------------------	------	-------------------------------

пункта учебника		деятельности ученика
<b>Глава 1. Пропорциональность</b>	<b>27</b>	
<b>1. Подобие фигур</b> Коэффициент подобия. Сходственные стороны подобных треугольников	4	Различать и называть подобные фигуры. Находить коэффициент подобия отрезков, окружностей и др. Называть сходственные стороны подобных треугольников
<b>2. Масштаб</b> Масштаб карты, плана, модели	3	Определять расстояния на местности с помощью карты. Чертить план комнаты
<b>3. Отношения и пропорции</b> Отношение двух величин. Пропорция. Правила чтения отношения чисел и пропорции. Основное свойство пропорции.	6	Читать и записывать отношения и пропорции. Приводить примеры использования отношений и пропорций в практике. Решать задачи, используя отношения и пропорции
<b>Контрольная работа № 1</b>	1	
<b>4. Пропорциональные величины</b> Прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины	6	Приводить примеры прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин. Решать задачи с пропорциональными величинами
<b>5. Деление в данном отношении</b>	5	Решать задачи, используя деление в данном отношении
<b>Контрольная работа № 2</b>	1	
<b>Глава 2. Делимость чисел</b>	<b>35</b>	
<b>6. Делители и кратные</b> Делитель, наибольший общий делитель. Кратное, наименьшее общее кратное. Сократимая и несократимая дробь. Деление с остатком	5	Формулировать определения делителя и кратного. Находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Сокращать дроби. Приводить дроби к общему знаменателю. Выполнять действия с обыкновенными дробями, используя НОК(a, b), НОД(a, b)
<b>7. Свойства делимости произведения, суммы и разности</b>	6	Формулировать свойства делимости. Доказывать и опровергать с помощью контр примеров утверждения о делимости чисел
<b>8. Признаки делимости натуральных чисел</b>	6	Формулировать признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контр примеров утверждения о делимости чисел

Признаки делимости натуральных чисел на 2, на 5, на 10, на 4, на 3, на 9		
<b>Контрольная работа № 3</b>	1	
<b>9. Простые и составные числа</b> Разложение натурального числа на простые множители. Основная теорема арифметики. Правило нахождения наибольшего общего делителя	5	Формулировать определения простого и составного числа. Раскладывать числа на простые множители
<b>10. Взаимно простые числа</b> Признак делимости на 6, на 12 и т. д. Наименьшее общее кратное взаимно простых чисел	5	Формулировать признаки делимости на 6, на 12, на 15 и др.
<b>11. Множества</b> Множество, элемент множества, конечное, бесконечное и пустое множество. Подмножество. Равенство множеств. Пересечение, объединение множеств. Свойства объединения и пересечения множеств. Диаграммы Эйлера—Венна	6	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из раз личных областей жизни. Иллюстрировать теоретикомножественные понятия с помощью кругов Эйлера—Венна
<b>Контрольная работа № 4</b>	1	
<b>Глава 3. Отрицательные числа</b>	33	
<b>12. Центральная симметрия</b> Выигрышная стратегия игры. Определение центральной симметрии. Центр симметрии, симметричные фигуры	4	Находить в окружающем мире центрально симметричные фигуры. Изображать центрально симметричные фигуры. Разрабатывать выигрышные стратегии в играх
<b>13. Отрицательные числа и их изображение на координатной прямой</b> Положительные, отрицательные, неположительные, неотрицательные числа. Координатная прямая	4	Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш проигрыш, выше и ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел
<b>14. Сравнение чисел</b> Модуль числа. Правила сравнения рациональных чисел. Противоположные числа	6	Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Называть числа, противоположные данным. Записывать модуль числа

<b>Контрольная работа № 5</b>	1	
<b>15. Сложение и вычитание чисел</b> Законы сложения для рациональных чисел	6	Формулировать и записывать с помощью букв свойства сложения и вычитания с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений
<b>16. Умножение чисел</b> Законы арифметических действий для рациональных чисел. Правило знаков при умножении. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Раскрытие скобок	5	Формулировать и записывать с помощью букв свойства умножения с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений.  Приводить подобные слагаемые при упрощении буквенных выражений
<b>17. Деление чисел</b> Взаимно обратные числа. Свойства деления. Свойства делимости целых чисел	5	Формулировать и записывать с помощью букв свойства деления с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с рациональными числами
<b>Контрольная работа № 6</b>	1	
<b>Глава 4. Формулы и уравнения</b>	39	
<b>18. Решение уравнений</b>	6	Решать линейные уравнения с помощью равносильных преобразований: переноса чисел из одной части равенства в другую и делением равенства на число. Решать задачи с помощью составления уравнения
<b>19. Решение задач на проценты</b> Процентное содержание вещества в сплаве. Концентрация раствора. Задачи на сплавы и смеси	6	Решать задачи на сплавы и смеси
<b>Контрольная работа № 7</b>	1	
<b>20. Длина окружности и площадь круга</b> Число $\pi$ . Формула длины окружности. Многоугольник, вписанный в окружность. Правильный многоугольник. Формула площади круга. Центральный угол. Круговой сектор	6	Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, нитку и др.  Вычислять по формулам длину окружности и площадь круга

<p><b>21. Осевая симметрия</b></p> <p>Симметричные точки и фигуры. Ось симметрии</p>	5	<p>Находить в окружающем мире симметричные фигуры. Изображать симметричные фигуры. Изготавливать трафареты</p>
<p><b>Контрольная работа № 8</b></p>	1	
<p><b>22. Координаты</b></p> <p>Координаты точки. Декартова система координат. Ось абсцисс, ось ординат</p>	5	<p>Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек</p>
<p><b>23. Геометрические тела</b></p> <p>Многогранник. Прямая призма. Пирамида. Тела вращения: сфера, шар, цилиндр, конус. Грани, основания, вершины, рёбра прямой призмы. Правильные многогранники. Развёртки. Формулы объёма шара и площади сферы</p>	4	<p>Распознавать и называть прямую призму, пирамиду, шар, цилиндр, конус. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать тела из бумаги, пластилина проволоки и др. Находить в окружающем мире пространственные фигуры. Решать задачи на нахождение объёмов куба, прямоугольного параллелепипеда, шара и площади поверхности куба, прямоугольного параллелепипеда и сферы</p>
<p><b>24. Диаграммы</b></p> <p>Таблицы, круговые и столбчатые диаграммы</p>	4	<p>Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Выполнять индивидуальные проекты с использованием диаграмм</p>
<p><b>Контрольная работа № 9</b></p>	1	
<p><b>Глава 5. Повторение</b></p>	36	
<p><b>Из истории математики</b></p> <p>О натуральных числах. О делимости чисел: история вопроса делимости чисел, решето Эратосфена, числа близнецы. О законах арифметических чисел. О процентах. О дробях. Об отрицательных числах: история вопроса. Об уравнениях: история вопроса.</p> <p>О возникновении геометрии. Об измерении углов. О равенстве фигур.</p>	18	

О подобии фигур. Об объёмах: формула объёма призмы и прямого кругового цилиндра. О системе координат		
<b>Вычислительный практикум</b> Натуральные числа. Обыкновенные дроби. Десятичные дроби. Целые числа. Рациональные числа	5	
<b>Практикум по решению текстовых задач</b> Задачи на применение формул, уравнений, пропорций, отношений. Задачи на части, на проценты, на движение двух объектов и движение по реке	5	
<b>Контрольная работа № 10</b>	1	
<b>Геометрический практикум</b>	3	
<b>Практикум по развитию пространственного воображения</b>	3	
<b>Контрольная работа № 9</b>	1	
<b>Итоговая контрольная работа</b>	1	
<b>Резерв времени</b>	5	
<b>Всего</b>	175	

#### Учебно-методическое обеспечение

1. Математика в формулах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2011.
2. Петров В.А. Математика. 5-11 классы. Прикладные задачи. – М.: Дрофа, 2010.
3. Нелин Е.П. Алгебра в таблицах. 7-11 классы. Справочное пособие. – М.: ИЛЕКСА, 2012.
4. Башмаков М. И. Математика в кармане «Кенгуру». Международные олимпиады школьников.



5. Завич Л. П., Рязановский А. Р. Алгебра в таблицах. 7—11 классы: справочное пособие.
6. Коликов А. Ф., Коликов А. В. Изобретательность в вычислениях.
7. Петров В. А. Математика. 5—11 классы. Прикладные задачи.
8. Фенько Л. М. Метод интервалов в решении неравенств и исследовании функций. 8—11 классы: учебное пособие.
9. Шабанова М. В. и др. Тожественные преобразования выражений. 8—9 классы: учебное пособие.
10. Шарыгин И. Ф. Уроки дедушки Гаврилы, или Развивающие каникулы