

Муниципальное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 7  
имени Героя Советского Союза  
Орехова Владимира Викторовича  
г. Комсомольска-на-Амуре

«Рассмотрено»  
На заседании ШМО  
протокол № 1 от 08.08.19  
Руководитель Е.В. Пиленицкая

«Согласовано»  
Зам. директора по УР  
от 08.08.2019  
Т.Ю. Хастуркина

«Принято»  
Педагогическим  
Советом  
протокол № 1  
от 08.08.2019



### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Математика»  
5-6 классы

**Пиленицкая Е.В.**  
1 квалификационная категория

2019-2021 учебный год

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике разработана на основе:

- Приказа Министерства образования и науки РФ от 05.03.2004г. № 1089 « Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями приказы Минобрнауки РФ от 03.06.2008, № 164; 31.08.2009г. №320; 19.10.2009 № 427; 24.01.2012г. № 39; 07.06.2017г. № 506);
- Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением федерального учебно – методического объединения по общему образованию. Протокол № 1/15 от 8 апреля 2015 года;
- Основной образовательной программы основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №7 имени Героя Советского Союза Орехова Владимира Викторовича. Приказ № 124/1 от 01.09.2015 года;
- Авторской программы В.В. Козлова «Математика для 5-6 классов». Предметная линия учебников УМК «Математика для 5 – 6 классов издательства «Русское слово».

### **Общие цели учебного предмета для основного образования:**

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета.**

Подходы к формированию содержания школьного предмета «Математика» претерпели существенные изменения в соответствии с требованиями современного образования. Это и введение нового содержания (вероятно-статистическая линия), усиление деятельностного подхода и увеличение использования компьютеров и информационных технологий в обучении. Это, в свою очередь, требует поиска новых идей и разработки инновационных подходов в реализации математического образования.

Авторским коллективом научных сотрудников Института математики Сибирского отделения Российской академии наук, профессоров, доцентов Новосибирского государственного университета, преподавателей Специализированного учебно-научного центра НГУ сделана попытка реализовать идею многоуровневого преподавания математики в общеобразовательной школе с 5 по 6 класс в рамках единой концепции, основанной на следующих основных принципах:

- математика - единая наука: арифметика, алгебра, геометрия, тригонометрия, начала математического анализа и так далее являются зависимыми друг от друга дисциплинами;
- математика тесно связана с различными науками. Моделирование окружающих нас явлений и изучение возникающих моделей позволяет предсказывать результаты, которые не всегда можно проверить экспериментально;
- математика является важным элементом общей человеческой культуры и в значительной мере является одним из видов искусства;
- математика имеет свои законы развития и может применяться в различных сферах человеческой деятельности.
- Обучение по данной концепции происходит по «спирали», когда систематическое возвращение к фундаментальным математическим понятиям позволяет постепенно переходить от наблюдений и экспериментов к точным формулировкам и доказательствам.

Природные различия в склонностях и способностях, профессиональная ориентация приводят к тому, что не всем учащимся математика нужна в одинаковом объеме. Именно поэтому

целесообразно проводить обучение математике по нескольким уровням требований к знаниям и умениям. Авторы УМК «Математика» для 5-6 класса предлагают три уровня обучения по математике.

**Первый уровень** предполагает овладение таким минимумом знаний и умений, которые необходимы каждому культурному человеку; рассчитан на общеобразовательный уровень.

**Второй уровень** можно назвать технологическим. Он должен обеспечить умения и навыки, которые позволят успешно продолжить обучение сначала в старшей школе, а затем и в вузе. Этот уровень развивает и дополняет первый уровень, тесно с ним связан и содержит часть материала для углубленного изучения математики.

**Третий уровень** — специализированный. На этом уровне следует стремиться к воспитанию профессионального интереса к математике и сознательному овладению логикой рассуждений.

Третий уровень, в дополнение ко второму уровню, рассчитан на углубленное изучение математики.

### Общая характеристика учебного предмета

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в *метапредметном направлении*:

- **развитие** представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- **формирование** общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

2) в *направлении личностного развития*:

- **развитие** логического мышления, культуры речи, способности к критическому анализу собственных действий и проведению умственных экспериментов;
- **воспитание** качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- **формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- **развитие** интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- **формирование** представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в высших образовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- **создание** фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание математического образования применительно к основной школе в 5-6 классах представлено в виде следующих содержательных разделов: *арифметика; алгебра; вероятность и статистика; геометрия (планиметрия).*

Наряду с этим в содержание основного общего математического образования включены два дополнительных методологических раздела: *логика и множества; математика в историческом развитии*, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования. При этом первая линия – «Логика и множества» – служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «**Арифметика**» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию первоначальных сведений об алгоритмах и выработке умений их использования, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия числа основной школе связано с натуральными, целыми, дробными числами, составляющими в совокупности множество рациональных чисел, а также первоначальное знакомство с иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительных числах.

Содержание раздела «**Алгебра**» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, для исследования в общем виде классов задач и их приложений к решению практических задач из окружающей реальности. В задачи изучения алгебры входят

также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений.

Раздел «**Вероятность и статистика**» – компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Содержание данного раздела предназначено для выработки навыков и умений воспринимать и критически анализировать большие объемы информации, представленной в различных формах (последовательности данных, таблицы, графики и т.д.), понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты.

Содержание раздела «**Геометрия**» – развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции.

Особенностью раздела «**Логика и множества**» является то, что представленный в нем материал изучается преимущественно при рассмотрении различных вопросов курса математики. Соответствующий материал нацелен на формирование у учащихся правильных представлений о выводе новых утверждений из множества следствий, о сохранении сути решаемой математической задачи (эквивалентность или равносильность). Изучение элементов логики и теории множеств в значительной степени рассчитано на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «**Математика в историческом развитии**» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не предусматривается особых уроков, не предполагается контроль усвоения, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования, который позволяет продемонстрировать огромные достижения человеческой цивилизации в сфере абстрактного мышления и его приложения к развитию научно-технического прогресса.

#### **Место в учебном плане**

На изучение курса математики в 5 – 6 классах отводится 5 учебных часов в неделю (всего 175 часов) в течение каждого года обучения, необходимых для реализации общеобразовательного уровня.

**Для достижения планируемых результатов используется учебно – методический комплект:**

В.В. Козлов, А.А. Никитин

Математика: учебник для 5, 6 класса общеобразовательных организаций / под. ред. В. В. Козлова и А. А. Никитина. – 3-е изд. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2015. – 328с.- (Инновационная школа).

#### **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

##### ***Предметные результаты***

##### **Рациональные числа**

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Ученик получит возможность:

- 1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

##### **Действительные числа**

*Ученик научится:*

использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Ученик получит возможность:*

- 1) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;*
- 2) *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

### **Измерения, приближения, оценки**

*Ученик научится:*

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Ученик получит возможность:*

- 1) *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*
- 2) *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

### **Наглядная геометрия**

*Ученик научится:*

- 1) *распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;*
- 2) *распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;*
- 3) *строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;*
- 4) *определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;*

### **Личностные УУД**

*У ученика будут сформированы:*

- *потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;*
- *позитивная моральная самооценка;*
- *умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты*
- *устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.*

*Ученик получит возможность для формирования:*

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
- *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
- *адекватной позитивной самооценки.*

### **Регулятивные УУД**

*Ученик научится:*

- *целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;*
- *самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;*
- *планировать пути достижения целей;*
- *устанавливать целевые приоритеты;*
- *уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;*
- *адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;*
- *основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.*

*Ученик получит возможность научиться:*

- *самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;*

- *при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;*
- *выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;*
- *основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;*
- *осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;*
- *адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;*
- *адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;*
- *основам саморегуляции эмоциональных состояний;*
- *прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.*

### **Коммуникативные УУД**

*Ученик научится:*

- *учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;*
- *формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;*
- *устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;*
- *аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;*
- *задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;*
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;*
- *адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;*
- *адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;*
- *организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;*
- *осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;*
- *работать в группе -устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;*
- *основам коммуникативной рефлексии;*
- *использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;*
- *отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.*

*Ученик получит возможность научиться:*

- *учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей, в сотрудничестве;*
- *учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;*
- *понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;*
- *продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;*
- *брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);*

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **Познавательные УУД**

*Ученик научится:*

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
- обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;

*Ученик получит возможность научиться:*

- *ставить проблему, аргументировать её актуальность;*
- *самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;*
- *выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;*
- *организовывать исследование с целью проверки гипотез;*
- *делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.*

### **Содержание программы**

#### **5 класс (175 ч)**

**Геометрические фигуры (9 ч).** Плоскость. Точка и отрезок. Фигуры на плоскости. Угол, образованный отрезками. Треугольник и его свойства. Плоские фигуры. Прямоугольник. Квадрат. Параллелограмм. Окружность и круг. Четырёхугольник. Наглядные свойства четырёхугольника.

*\*Многоугольники. \*Особенности обозначения многоугольников. Углы.*

Прямой угол. Клетчатая бумага. Равенство фигур на плоскости. *\*\*О«равноправии» фигур при проверке равенства. Равенство точек. \*Головоломка Самуэля Лойда.*

**Об измерении величин (5 ч).** Измеряемые величины. Числовые значения величин. Разнообразие единиц измерения. Измерительные приборы и шкалы. Сравнение и оценка величин. **\*\*Сравнение без измерений.** Натуральные числа. Дробные числа. **\*Отрицательные числа.** **\*\*Рациональные и действительные числа.** Точность измерения. **\*Измерения с недостатком и избытком.** Приближенное значение. Переменные величины. **\*Использование таблиц.** Числовые выражения. Пример буквенного выражения. Формулы. **\*Изменение вида формулы при выборе несогласованных единиц измерения.**

**Натуральные числа (11 ч).** Представление натуральных чисел в виде сумм. Запись и чтение чисел от 1000 до 999 999. Запись натуральных чисел при помощи разрядных единиц. **\*Запись чисел в римской нумерации.** Сокращение записи десятичных разрядных единиц. Определение степени числа. Основание и показатель степени. Квадрат и куб числа. **\*\*Пример логарифма.** Десятичная система счисления. Правило сравнения чисел по их десятичной записи. **\*Двоичная система счисления.** **\*Система счисления с основанием 4.** **\*\*Шестнадцатеричная система счисления.** **\*Порядок в ряду натуральных чисел.** **\*\*Выбор наименьшего из чисел попарными сравнениями («всплывающий пузырь»).** Приближенное равенство. Десятичные приближения. Представления о порядке величины. **\*Удобство применения приближенных значений.**

**Отрезок, ломаная (8 ч).** Отрезок. Равенство отрезков. Свойства равенства для отрезков. Взаимное расположение двух отрезков. Длина отрезка. Свойства длины при изменении единицы измерения. Расстояние между точками. Длины равных отрезков. Основные свойства длины. **\*\*Характеристическое свойство точек отрезка.** Определение треугольника. Неравенство треугольника. **\*\*Задача о постройке моста.** Примеры ломаной. Длина ломаной. Периметр многоугольника. **\*\*Ломаная как путь из отрезков.** **\*Свойство длины ломаной.**

**Сложение и вычитание натуральных чисел (11 ч).** Примеры сложения натуральных чисел. Сложение разрядных единиц. Алгоритм сложения. **\*\*Сложение чисел в десятичных системах счисления.** О способах сложения. **\*Сложение чисел при помощи двух линеек.**

Понятие суммы. Законы сложения. Определение разности двух чисел. **\*Нахождение разности чисел при помощи двух линеек.** **\*\*Отрицательные разности.** Свойства разности. Алгоритм вычитания. **\*\*Дополнительные правила, связанные с вычитанием.** **\*\*Дополнение числа до разрядной единицы.**

**Луч, прямая (6 ч).** Определение луча. Способы задания лучей. Свойства лучей. **\*Перемещения лучей.** Прямые и их обозначения. Основное свойство прямой. Пучок лучей и противоположные лучи. Полуплоскость. **\*Перемещения прямых.** Понятия числовой прямой и числового луча. Традиционное расположение числовой прямой. Сравнение на числовой прямой. **\*\*Изображения дробных и отрицательных чисел.**

**Умножение натуральных чисел (13 ч).** Определение умножения. **\*Изображение произведения на числовой прямой.** Переместительный и сочетательный законы умножения. Распределительный закон умножения. Умножение на нуль. **\*\*Особые случаи основных законов.** **\*\*Другие названия основных законов.** Умножение целого числа разрядных единиц на однозначное число. Умножение натурального числа на степени 10. Алгоритм умножения натуральных чисел. **\*Умножение чисел, оканчивающихся нулями.** **\*\*Умножение в десятичных системах счисления.** Действия с числовыми и буквенными выражениями. Примеры преобразований. Вынесение общего множителя за скобки. **\*Формулы сокращенного умножения.**

**Углы (13 ч).** Угол между лучами с общей вершиной. Плоский угол. Развернутый угол. Угол между отрезками с общим концом. Равенство углов. Градусная мера угла. Величина угла. **\*Начальные свойства меры углов.** Основное свойство градусной меры. Примеры. Биссектриса угла. **\*\*Существование биссектрисы угла.** **\*Пример на вычисление суммы углов треугольника.** Прямой угол. Квадрат и прямоугольник. Смежные и вертикальные углы. Острый и тупой угол.

**Деление натуральных чисел (18 ч).** Деление поровну. Деление на цело одного натурального числа на другое. Геометрический смысл деления одного числа на другое. Основное свойство частного. **\*Дополнительные свойства делимости.** **\*Разложение числа на делители.** Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. **\*Составные и простые числа.** **\*\*Решето Эратосфена.** Деление чисел с остатком. Геометрический смысл деления с остатком. Остаток 0. Алгоритм деления с остатком «уголком». **\*На какую цифру оканчивается  $2^{100}$ ?** Определение четных и нечетных чисел. Деление чисел на 2 с остатком. **\*\*Нахождение цифр числа с помощью деления с остатком.** **\*\*Нахождение цифр числа в других системах счисления с помощью деления с остатком.** **\*\*Перевод числа из десятичной в другую систему счисления делением с остатком.**

**Прямоугольные треугольники (8 ч).** Определение прямоугольных треугольников. Равенство прямоугольных треугольников. Практическая проверка равенства треугольников. Признак равенства прямоугольных треугольников. Соответственные элементы равных треугольников. Свойство диагонали прямоугольника. Сумма углов прямоугольного треугольника. Равенство диагоналей прямоугольника. Свойство диагоналей квадрата. **\*Пример на равенство прямоугольных треугольников.**

**Дроби (25 ч).** Деление на равные части. Дроби со знаменателем 2 и их изображение на числовой прямой. Дроби со знаменателем 3 и их изображение на числовой прямой. Дроби со знаменателем  $k$  и их изображение

на числовой прямой. Середины отрезков вида  $[0; k]$ , где  $k$  – натуральное число. Равенство дробей (дробных чисел). Приведение дробей к общему знаменателю. Произведение двух дробей. Взаимно обратные дроби. Умножение величины на дробное число. Сложение и вычитание дробей. Деление на ненулевую дробь. Законы сложения и умножения. Правильные и неправильные, смешанные дробные числа. Арифметические действия со смешанными дробными числами. Сравнение дробей. **\*\*Признак сравнения дробных чисел.** Неравенства. Прибавление и вычитания числа к обеим частям неравенства. **\*\*Умножение и деление обеих частей неравенства на положительную дробь.**

**Площадь плоских фигур (12 часов).** Основные свойства площади. Единицы измерения площади. Площадь фигур на клетчатой бумаге. Как определяется площадь многоугольника. Площади прямоугольника и квадрата. **\*Приближенное нахождение площади.** **\*\*Уточнение площади с помощью последовательных приближений.** Как извлечь корень из числа.

**\*Приближенное значение корня.** Формула площади прямоугольного треугольника. Площадь четырехугольника. **\*Площадь треугольника.** Равносоставленные фигуры. Теорема Пифагора.

**\*\*Как построить квадрат заданной площади.**

**Десятичные дроби (14 ч).** Дроби со знаменателями, равными степени числа 10. Цифры целой и дробной части. Запись десятичной дроби в виде суммы произведений цифр и разрядных единиц. Связь десятичных дробей с десятичной метрической системой единиц. Изображение десятичных дробей на числовой прямой. **\*\*О стремлении к нулю дробей вида  $1/10^n$  при возрастании показателя степени.** Правило сравнения десятичных дробей. Двойное неравенство  $b < a < c$ . Запись десятичных приближений. **\*Знак приближенного равенства.** Сравнение числа с его десятичными приближениями с недостатком и с избытком. Правила сложения и вычитания десятичных дробей. **\*\*Дополнение десятичной дроби до разрядной единицы.**

Правило умножения десятичных дробей. Правило умножения десятичной дроби на 10 и на  $1/10$ . **\*Вычисление десятичных приближений для числа  $\sqrt{50}$ .** **\*О приближенном вычислении произведения с помощью калькулятора.** Связь между делением величины на натуральное число  $n$  и умножением на дробь  $1/n$ . Схема деления уголком десятичной дроби на натуральное число. **\*\*Схема деления уголком числа 0,1 на число 3.** Краткая запись схемы деления уголком.

**Практическое сравнение величин (8 ч).** Определение одного процента от величины. Определение  $m\%$  от величины. Примеры нахождения величины, когда известно значение заданного числа ее процентов. Задание зависимости величин с помощью таблиц. Понятие о диаграмме. Задание зависимости между величинами с помощью формул. Построение таблиц. Понятие масштаба. Масштаб географической карты. Примеры применения масштаба.

**Применение формул в практической деятельности (6 ч).** Вычисление сторон прямоугольного треугольника. **\*Длина окружности.** **\*Площадь круга.** Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда. Примеры использования формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Куб. Объем куба. **\*Кубический корень.** **\*Цилиндр.** **\*Объем цилиндра.** **\*Задача о колоде.** **\*Шар и объем шара.**

**Повторение (8 ч).**

#### Тематическое планирование

| № | Название раздела | Кол-во часов |
|---|------------------|--------------|
|   |                  | 5 класс      |

|               |                                               |            |
|---------------|-----------------------------------------------|------------|
| 1             | Геометрические фигуры                         | 9          |
| 2             | Об измерении величин                          | 5          |
| 3             | Натуральные числа                             | 11         |
| 4             | Отрезок, ломаная                              | 8          |
| 5             | Сложение и вычитание натуральных чисел        | 11         |
| 6             | Луч, прямая                                   | 6          |
| 7             | Умножение натуральных чисел                   | 13         |
| 8             | Углы                                          | 13         |
| 9             | Деление натуральных чисел                     | 18         |
| 10            | Прямоугольные треугольники                    | 7          |
| 11            | Дроби                                         | 26         |
| 12            | Площадь плоских фигур                         | 12         |
| 13            | Десятичные дроби                              | 14         |
| 14            | Практическое сравнение величин                | 8          |
| 15            | Применение формул в практической деятельности | 6          |
| 16            | Повторение                                    | 8          |
| <b>Итого:</b> |                                               | <b>175</b> |

#### 6класс (175 ч)

**Направление и координаты.(3ч)** Координаты на прямой и на плоскости. \* *Шахматные координаты.* Движение из одного пункта в другой. Способы задания направлений. \* *Полярные координаты.* \*\* *Координаты в пространстве.*

**Делители и кратные.(15ч)** Делители натурального числа. \* *Нахождение всех делителей натурального числа.* Числа, кратные заданному. \* *Наименьшее натуральное число, кратное числу а.* \* *Последняя цифра натурального числа, кратного 2.* Нечетные числа. \* *Последовательные нечетные числа и квадраты чисел.* \*\* *Эквивалентные утверждения.* Простые и составные числа. Разложение числа в произведение простых делителей. Основная теорема арифметики. Запись разложения на простые сомножители с использованием степеней. Использование признаков делимости для разложения числа в произведение простых. \*\* *Свойства разложений делителей натуральных чисел.* Применение разложения на множители при сокращении дробей. Общие делители. Наибольший общий делитель (НОД). Делители выражений, составленных из чисел. \*\* *Алгоритм Евклида нахождения наибольшего общего делителя.* Взаимно простые числа. \*\* *Несократимые дроби.* Наименьшее общее кратное (НОК). Приведение дробей к общему знаменателю.

**Первый признак равенства треугольников. (13ч)** Медиана. Биссектриса угла в треугольнике. Высота трека. Расположение высоты треугольника. Соответствия между элементами треугольников. Первый признак равенства треугольников. \*\* *0 перемещениях.* Равнобедренный треугольник. Равенство углов при основании равнобедренного треугольника. Сумма углов равнобедренного треугольника. Равносторонний треугольник. Равенство углов при основании равнобедренного треугольника. \*\* *Построение равнобедренного треугольника.* Ромб. Свойства ромба. \*\* *Признаки равнобедренного треугольника*

**Целые числа. (8ч)** Решение уравнений видах  $+ a = b$ . Целые положительные, отрицательные числа и число 0. Целые числа. Изображение целых чисел. Симметричность точек на числовой прямой относительно отсчета. Сравнение натуральных и целых чисел. Свойство сравнения целых чисел. Сравнения целых : нулем. \*\* *Свойства сравнения.* Модуль или абсолютная величина числа. Сравнение отрицательных с помощью сравнения их модулей. \*\* *Пример уравнения с модулем.*

**Перпендикулярность прямых и отрезков. (8ч)** Прямые углы. Перпендикулярные прямые. Перпендикулярность отрезков и прямых. Перпендикуляр. Расстояние от точки до прямой. \*\* *Перпендикуляр и наклонная.* Серединный перпендикуляр к отрезку. \*\* *Построение перпендикуляра.* Теорема Пифагора. Теорема, обратная теореме Пифагора. Прямоугольные треугольники с целочисленными сторонами. \* *Пример уравнения, имеющего более одного решения.* \* *Примеры геометрических задач, имеющих более одного решения.* \* *Единственность медианы, биссектрисы, перпендикуляра.*

**Сложение и вычитание целых чисел. (13ч)** Прибавление натурального числа к целому числу. \*\* *Индуктивный подход к определению сложения целого и натурального числа.* Прибавление отрицательного целого числа к целому числу. Свойства сложения целых чисел. Иллюстрация

законов сложения. Противоположные целые числа. Симметричность изображения противоположных чисел относительно 0. Сумма двух отрицательных целых чисел. *Обоснование правил сложения отрицательных чисел.* Сумма чисел противоположных знаков. Модуль суммы целых чисел. **\*\*Применение понятия модуля для нахождения суммы.** Разность целых чисел. Иллюстрация разности целых чисел. Приведение разности целых чисел к сумме.

**Окружность. Вписанные и описанные многоугольники.(13ч)** Окружность. Диаметр и хорда окружности. Радиусы, соединяющие концы хорды с центром. Диаметр, перпендикулярный к хорде. *\* Взаимное расположение двух окружностей. \* Общая хорда двух окружностей. \* Построение перпендикуляра к прямой.* Определение касательной. Свойство касательной. Признаки касания прямой с окружностью. *\* Построение касательной. \* Построение касательной одной линейкой.* Вписанные многоугольники. Описанные многоугольники, Правильные многоугольники. Построение квадрата. **\*\*Построение правильного пятиугольника.** Правильные многоугольники с большим числом сторон. Правильный тетраэдр. Куб. *\*Октаэдр. \*\*Додекаэдр. \*\*Икосаэдр.* Платоновы тела. Сфера.

**Умножение и деление целых чисел(8ч).** Умножение целых положительных чисел. Произведение двух целых чисел разных знаков. Умножение чисел одного знака. Умножение на нуль. Правило знаков. Законы умножения. **\*\* Правило знаков как следствие основных законов умножения.** Буквенные выражения и их равенство. Коэффициенты. Приведение подобных членов. *\* Пример преобразования буквенных выражений.* Деление натуральных чисел. Частное целых чисел. Делимое и делитель. Правило знаков при делении. **\*\*Доказательство правила знаков.** Следствие правила знаков. **\*\*Деление с остатком.**

**Осевая симметрия.(8ч)** Наглядная симметрия. Симметрия точек относительно оси. Осевая симметрия. Симметрия фигур. Фигуры, симметричные самим себе. Симметрия угла. Оси симметрии ромба. **\*\*Симметрия окружности. \* Симметричные точки равноудалены от точек оси симметрии.** Зеркальная симметрия. Кратчайшая ломаная. *\*Солнечные зайчики и закон отражения.*

**Дробные числа.(16ч)** Положительные дробные числа. Сложение и вычитание дробей. Сокращение дробей. *\*Сложение нескольких дробей.* Наименьший общий знаменатель. Определение отрицательной дроби. Сложение и вычитание дробей любого знака. Противоположные дроби. *\* Доказательство правила знаков.* Сокращение дробей. Положительные и отрицательные дроби. Изображение отрицательных дробей на числовой прямой. Модули дробных чисел. Умножение дробей. *\*Взаимно обратные дроби.* Отношение дробей. *\* Использование обратных дробей для деления.* Применение деления на дробное число. Правило знаков для частного. Основные свойства частного. *\*Дроби, состоящие из дробей. \*\*Цепные дроби.*

**Свойства дробей. (17ч)** Координаты точки на прямой. Формула для вычисления расстояния между точками с заданными координатами. Расстояние между точками с координатами разных знаков. *\* Координата середины отрезка на числовой прямой. \*\*Нахождение середины отрезка решением уравнения.* Сравнение дроби и целого числа. Общее правило сравнения дробей. Условие равенства дробей. **\*\*Правило сравнения дробей с положительными знаменателями.** Сравнение дробей с помощью вычисления разности. Сравнение дробей по их изображениям на числовой прямой. **\*\*Общее правило сравнения с помощью вычисления равенности дробей. \* Транзитивность числовых неравенств.** Сравнение дробей по их изображению на числовой прямой. Переместительный и сочетательный законы сложения для дробей. Свойство нуля и противоположного элемента. **\*\*Единственность противоположного элемента.** Свойства операций сложения и умножения для дробей. **\*\*Отношение дробных чисел.** Распределительное свойство. Прибавление числа к обоим частям равенства. Умножение обеих частей равенства на число. Решение уравнений  $ax = B$ , при  $a \neq 0$ . Основное свойство частного. **\*\*Свойства операций сложения и умножения.**

**Координатная плоскость. (6ч)** Свойства прямоугольника. Оси координат. Координаты точки. Деление плоскости на четверти. Симметрия относительно оси координат. Построение точки, симметричной данной. Свойства биссектрисы первой и третьей четвертей. **\*\*Уравнение биссектрисы координатных углов.** Длина отрезка на координатной плоскости. *\* Расстояние от точки до начала координат. \* Уравнение окружности с известным центром.* Корень квадратный.

**Пропорции.(17ч)** Эквивалентные утверждения. Сравнение однородных величин. *\* Практическое сравнение в заданном отношении. \* Вычисление отношения величин с помощью измерений. \*\* Независимость отношения однородных величин от выбора единицы*

измерения. Отношение неоднородных величин. Единицы измерения отношений неоднородных величин. Определение пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. \* *Перестановка членов пропорции*. Зависимость пути от времени. Зависим объема куба от длины ребра. Определение прямой пропорциональности двух зависимых величин. Коэффициент пропорциональности. \* *Отрицательный коэффициент пропорциональности*. Понятие смеси, компоненты смеси. Способы определения компонент смеси. Отношения количества компоненты к количеству смеси. Условие сохранения массы. Пример на выпаривание воды. Изображение масштаба на рисунке. Определение масштаба. Вычисление размеров при помощи масштаба. Масштаб рисунков с увеличенными размерами

**Десятичные дроби.(10ч)** Положительные и отрицательные десятичные дроби. Сложение, вычитание умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. \*\**Целая и дробная часть числа*. Перевод обыкновенных дробей в десятичные дроби. \**Пример дроби, не представимой в виде конечной десятичной дроби*. Деление «уголком». \**Десятичные приближения*. \**Последовательность десятичных приближений*. \* *Пример сходящейся последовательности*. \**Бесконечная десятичная дробь*. \*\**Пример бесконечной дроби в системе счисления, с основанием 4*. \* *Ахиллес и черепаха*.

**Применение графиков на практике.(7ч)** Масштабы на осях системы координат. График движения электропоезда с остановками. Определение времени по графику движения. \*\**Нахождение приближенных значений по графику*. График движения без остановок. \* *Задача о встрече поездов*. Задача о падении камня в колодец. \*\**Зависимость времени падения камня от глубины колодца*. Заготовка для прямоугольного параллелепипеда. График зависимости объема от высоты колодца. Зависимость времени от скорости движения. Формула зависимости времени от скорости движения. Обратная пропорциональность величин. Задача о постройке туннеля. Решение задачи о наибольшей глубине прохождения туннеля.

**Повторение. (8ч)**

### Тематическое планирование

| №             | Название раздела                                 | Кол-во часов |
|---------------|--------------------------------------------------|--------------|
|               |                                                  | 6 класс      |
| 1             | Направление и координаты                         | 3            |
| 2             | Делители и кратные                               | 15           |
| 3             | Первый признак равенства треугольников           | 13           |
| 4             | Целые числа                                      | 8            |
| 5             | Перпендикулярность прямых и отрезков             | 8            |
| 6             | Сложение и вычитание целых чисел                 | 13           |
| 7             | Окружность. Вписанные и описанные многоугольники | 13           |
| 8             | Умножение и деление целых чисел                  | 13           |
| 9             | Осевая симметрия                                 | 8            |
| 10            | Дробные числа                                    | 16           |
| 11            | Свойства дробей                                  | 17           |
| 12            | Координатная плоскость                           | 6            |
| 13            | Пропорции                                        | 17           |
| 14            | Десятичные дроби                                 | 10           |
| 15            | Применение графиков на практике                  | 7            |
| 16            | Повторение                                       | 8            |
| <b>Итого:</b> |                                                  | <b>175</b>   |

**Оценочные и методические материалы по математике для 5-6 классов.**

Для оценки достижений учащихся применяется пятибалльная система оценивания.

Нормы оценки:

## **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если:**

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки). Отметка «3» ставится, если:
- допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме. Отметка «2» ставится, если:
- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.**

**Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**Ответ оценивается отметкой «4», если:**

- удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**Отметка «3» ставится в следующих случаях:**

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

Итоговая контрольная работа 5 класс

ВАРИАНТ 1

1. Вычислите:  $2,66 : 3,8 - 0,81 \cdot 0,12 + 0,0372$ .
2. В магазине 240 кг фруктов. За день продали 65 % фруктов. Сколько килограммов фруктов осталось?
3. Найдите высоту прямоугольного параллелепипеда, объем которого равен  $25,2 \text{ дм}^3$ , длина 3,5 дм и ширина 16 см.
4. Собственная скорость теплохода 24,5 км/ч, скорость течения реки 1,3 км/ч. Сначала теплоход 0,4 ч плыл по озеру, а затем 3,5 ч по реке против течения. Какой путь прошел теплоход за все это время?
5. Постройте углы  $\angle MOK$  и  $\angle KOC$ , если  $\angle MOK = 110^\circ$ ,  $\angle KOC = 46^\circ$ . Какой может быть градусная мера угла  $\angle COM$ ?  
градусная мера  $\angle BCE$ ?

ВАРИАНТ 2

1. Вычислите:  $7,8 \cdot 0,26 - 2,32 : 2,9 + 0,672$ .
2. В цистерне 850 л молока. 48 % молока разлили в бидоны. Сколько молока осталось в цистерне?
3. Объем прямоугольного параллелепипеда  $1,35 \text{ м}^3$ , высота 2,25 м и длина 8 дм. Найдите его ширину.
4. Катер плыл 3,5 ч по течению реки и 0,6 ч по озеру. Найдите путь, пройденный катером за все это время, если собственная скорость катера 16,5 км/ч, а скорость течения реки 2,1 км/ч.
5. Постройте углы  $\angle ADN$  и  $\angle NDB$ , если  $\angle ADN = 34^\circ$ ,  $\angle NDB = 120^\circ$ . Какой может быть градусная мера угла  $\angle ADB$ ?

**Итоговая контрольная работа 6 класс**  
**ВАРИАНТ 1**

1. Найдите значение выражения .  $45 : 3\frac{6}{13} - 13,6 + 1\frac{3}{8}$

2. Решите уравнение:

а)  $2,6x - 0,75 = 0,9x - 35,6$ ; б)  $6\frac{3}{7} : 1\frac{6}{7} = 4,5 : y$  .

3. Постройте  $\triangle MKP$ , если  $M(-3; 5)$ ,  $K(3; 0)$ ,  $P(0; -5)$ .

4. Путешественник в первый день прошел 15 % всего пути, во второй день всего пути. Какой путь был пройден им во второй день, если в первый он прошел 21 км?

5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 13. Число десятков на 3 больше числа единиц. Найдите число.

**ВАРИАНТ 2**

1. Найдите значение выражения  $37 : 2\frac{3}{17} - 17,8 + 1\frac{2}{7}$  .

2. Решите уравнение:

а)  $3,4y + 0,65 = 0,9y - 25,6$ ; б)  $1\frac{1}{3} : 5\frac{2}{9} = x : 4,7$  .

3. Постройте  $\triangle BCF$ , если  $B(-3; 0)$ ,  $C(3; -4)$ ,  $F(0; 5)$ .

4. С молочной фермы 14 % всего молока отправили в детский сад и всего молока – в школу. Сколько молока отправили в школу, если в детский сад отправили 49 л?

5. В двузначном натуральном числе сумма цифр равна 16. Число десятков на 2 меньше числа единиц. Найдите число.

**Календарно-тематическое планирование 5 класс**

| №/№                                           | Тема урока                                                          | дата | содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Глава 1. «Геометрические фигуры» (9 ч)</b> |                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1/1                                           | Простейшие геометрические фигуры                                    |      | Распознавать на рисунках и чертежах отрезки, определять концы отрезка и его внутренние точки. Изображать отрезки от руки и с помощью чертежных инструментов                                                                                                                                                    |
| 2/2                                           | Геометрические фигуры из отрезков                                   |      | Распознавать на рисунках и чертежах углы, определять стороны угла и его вершину. распознавать на рисунках и чертежах треугольники, определять его вершины, стороны. Изображать фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин, проволоку и бумагу |
| 3/3                                           | Геометрические фигуры на плоскости                                  |      | Распознавать на рисунках, чертежах плоские фигуры, определять их вершины, стороны, углы. Исследовать и описывать свойства плоских геометрических фигур.                                                                                                                                                        |
| 4/4                                           | Примеры других плоских фигур                                        |      | Распознавать на рисунках, чертежах и в окружающем мире плоские фигуры, определять их элементы. Исследовать и описывать свойства плоских геометрических фигур. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать от                                                                                      |
| 5/5                                           | Обозначение треугольников и четырехугольников                       |      | Распознавать на рисунках, чертежах и в окружающем мире треугольники и прямоугольники, определять их вершины, стороны, углы, диагональ прямоугольника. Исследовать и описывать свойства фигур. Изображать фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов.                                                    |
| 6/6                                           | Свойства четырехугольника                                           |      | Распознавать на рисунках, чертежах четырехугольники и пятиугольники, определять их вершины, стороны, углы. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов                                                                                          |
| 7/7                                           | Прямой угол                                                         |      | Распознавать на рисунках и чертежах прямой угол, определять стороны угла и его вершину. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать прямой угол от руки и с помощью чертежных инструментов. Изображать прямой угол на клетчатой бумаге                                                            |
| 8/8                                           | Понятие равенства геометрических фигур                              |      | Распознавать на рисунках и чертежах равные фигуры, определять равенство фигур. Изображать фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Изображать равные фигуры                                                                                                                                          |
| 9/9                                           | Равенство точек . Самостоятельная работа №1 «Геометрические фигуры» |      | Изображать фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства плоских геометрических фигур                                                                                                                                                                                    |
| <b>Глава 2. «Об измерении величин» (5 ч)</b>  |                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 10/1                                          | Числовые значения величин                                           |      | Выражать одни единицы измерения величины в других единицах. Выполнять вычисления с натуральными числами. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию                                                                                                                            |
| 11/2                                          | Сравнение и оценка. Числа                                           |      | Выражать одни единицы измерения величины в других единицах. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и дробных чисел. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию.                                        |
| 12/3                                          | Значения с избытком и с недостатком                                 |      | Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Определять для заданного числа приближенные значения по избытку и по недостатку                                                                                                                                                                                 |
| 13/4                                          | Числовые выражения                                                  |      | Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять и извлекать информацию из таблиц. Выполнять вычисления по табличным данным                                                           |
| 14/5                                          | Формулы Самостоятельная работа №2 «Сравнение величин»               |      | Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам                                                                                                                                         |
| <b>Глава 3. «Натуральные числа» (11 ч)</b>    |                                                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 15/1                                          | Десятичная запись натуральных чисел                                 |      | Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа                                                                                                                                                                                                                                    |
| 16/2                                          | Разрядные единицы                                                   |      | Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выражать одни единицы измерения величины в других единицах. Выполнять вычисления с натуральными числами                                                                                                                                  |
| 17/3                                          | Натуральные числа-гиганты                                           |      | Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Уметь записывать натуральные числа в виде суммы произведений цифр и разрядных единиц. Выполнять вычисления с натуральными числами                                                                                                        |
| 18/4                                          | Степени числа десять                                                |      | Сравнивать и упорядочивать натуральные числа. Выполнять вычисления с натуральными числами. Вычислять значения степеней                                                                                                                                                                                         |
| 19/5                                          | Общее понятие степени числа                                         |      | Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Записывать натуральные числа в виде степеней. Вычислять значения степеней                                                                                                                                                                |
| 20/6                                          | Квадрат и куб числа                                                 |      | Записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Вычислять значения степеней. Выполнять вычисления с натуральными числами                                                                                                                                                                          |
| 21/7                                          | Десятичная система счисления                                        |      | Записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                 |                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 22/8                                                            | Сравнение натуральных чисел Самостоятельная работа №3 «Сравнение натуральных чисел |  | Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Находить наибольшее и наименьшее значение                                                                                                                     |
| 23/9                                                            | Приближенное значение                                                              |  | Сравнивать и упорядочивать натуральные числа. Выполнять вычисления с натуральными числами. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Округлять натуральные числа                                                                                                     |
| 24/10                                                           | Десятичные приближения для натуральных чисел                                       |  | Сравнивать и упорядочивать натуральные числа. Выполнять вычисления с натуральными числами. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Анализировать и осмысливать текст задачи, проверять ответ на соответствие условию                                               |
| 25/11                                                           | <b>Контрольная работа №1 «Натуральные числа»</b>                                   |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать по                                                                                                                                                            |
| <b>Глава 4. «Отрезок, ломаная» (8 ч)</b>                        |                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 26/1                                                            | Отрезок. Равенство отрезков                                                        |  | Распознавать на чертежах и рисунках отрезки, определять концы отрезка. Изображать отрезки от руки, с помощью чертежных инструментов. Изображать равные отрезки                                                                                                            |
| 27/2                                                            | Взаимное расположение двух отрезков                                                |  | Распознавать и описывать на чертежах и рисунках взаимное расположение отрезков. Изображать отрезки от руки, с помощью чертежных инструментов.                                                                                                                             |
| 28/3                                                            | Измерение отрезков                                                                 |  | Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Решать задачи на нахождение длин отрезков                                                                                                                 |
| 29/4                                                            | Расстояние между точками                                                           |  | Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Изображать равные отрезки                                                                                                                                 |
| 30/5                                                            | Основные свойства длины                                                            |  | Изображать отрезки с использованием чертежных инструментов, изображать отрезки на клетчатой бумаге. Строить отрезки заданной длины                                                                                                                                        |
| 31/6                                                            | Треугольник Неравенство треугольника                                               |  | Распознавать на чертежах и рисунках треугольники, определять его вершины и стороны. Описывать свойства треугольника. Решать задачи на нахождение длин отрезков                                                                                                            |
| 32/8                                                            | Ломаная. Длина ломаной                                                             |  | Распознавать на чертежах и рисунках ломаные, определять вершину, звенья, концы ломаной. Изображать отрезки, их конфигурации, в том числе ломаные, от руки, с помощью чертежных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин, проволоку и бумагу |
| 33                                                              | Периметр многоугольника Самостоятельная работа №4 «Отрезок. Ломаная»               |  | Решать задачи на нахождение периметра многоугольников. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Измерять с помощью инструментов длины отрезков. Выполнять вычисления с натуральными числами.                                                                     |
| <b>Глава 5. «Сложение и вычитание натуральных чисел» (11 ч)</b> |                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 34/1                                                            | Сложения натуральных чисел                                                         |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Выполнять сложение натуральных чисел                                                                                                                                                                                         |
| 35/2                                                            | Сложение двузначных чисел                                                          |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Выполнять сложение натуральных чисел                                                                                                                                                                                         |
| 36/3                                                            | Алгоритм сложения                                                                  |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Выполнять сложение натуральных чисел, используя алгоритм сложения «столбиком»                                                                                                                                                |
| 37/4                                                            | Понятие суммы                                                                      |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Находить сумму натуральных чисел. Использовать таблицу сложения                                                                                                                                                              |
| 38/5                                                            | Законы сложения Самостоятельная работа №5 «Сложение натуральных чисел»             |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Находить сумму натуральных чисел, используя свойства арифметических действий                                                                                                                                                 |
| 39/6                                                            | Вычитание натуральных чисел                                                        |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Находить разность натуральных чисел. Определять уменьшаемое и вычитаемое                                                                                                                                                     |
| 40/7                                                            | Общее определение разности                                                         |  | Выполнять вычисления с натуральными числами; Находить разность натуральных чисел. Определять уменьшаемое и вычитаемое. Решать простейшие уравнения на основе арифметических действий                                                                                      |
| 41/8                                                            | Алгоритм разности                                                                  |  | Описывать свойства натурального ряда. Выполнять вычисления с натуральными числами. Находить разность натуральных чисел, используя алгоритм вычитания «столбиком»                                                                                                          |
| 42/9                                                            | Свойства разности                                                                  |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Находить разность натуральных чисел, используя свойства арифметических действий. Составлять буквенное выражение по условию задачи                                                                                            |
| 43/10                                                           | Нахождение разности натуральных чисел                                              |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Находить разность натуральных чисел, используя алгоритм вычитания и свойства арифметических действий. Вычислять числовое значение буквенного выражения.                                                                      |
| 44/11                                                           | <b>Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»</b>              |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Составлять буквенное выражение и вычислять числовое значение буквенного выражения. Анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать полученный результат, проверять ответ на соответствие условию задачи       |

| Глава 6. «Луч, прямая» (6 ч)                  |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45/1                                          | Луч. Способы задания лучей                                                   |  | Распознавать на чертежах и рисунках лучи, определять начало луча. Задавать луч различными способами. Изображать лучи от руки и с использованием чертежных инструментов                                                                                                                        |
| 46/2                                          | Свойство лучей                                                               |  | Изображать лучи от руки и с использованием чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства лучей и точек, расположенных на лучах                                                                                                                                                     |
| 47/3                                          | Прямая                                                                       |  | Распознавать на чертежах и рисунках прямые. Задавать прямую различными способами. Изображать прямые от руки и с использованием чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства прямых                                                                                                |
| 48/4                                          | Пучок лучей. Полуплоскость                                                   |  | Распознавать на чертежах и рисунках пучок прямых. Изображать пучок прямых от руки и с использованием чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства пучка прямых. Исследовать и описывать навыка определения взаимного расположения плоскостей, прямых и точек                      |
| 49/5                                          | Понятие числовой прямой                                                      |  | Знать понятие числовой прямой, числового оси, числового луча. Изображать точками числовой прямой натуральные числа. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Определять положительное направление числового луча                                                                    |
| 50/6                                          | Сравнение на числовой прямой Самостоятельная работа №6 по теме «Луч. Прямая» |  | Изображать натуральные числа точками числовой прямой. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Решать простейшие задачи на основе арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи. Критически оценивать полученный ответ, проверяя ответ на соответствие условию. |
| Глава 7. «Умножение натуральных чисел» (13 ч) |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 51/1                                          | Определение умножения натуральных чисел                                      |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Уметь находить произведение натуральных чисел, используя таблицу умножения                                                                                                                                                                       |
| 52/2                                          | Переместительный закон умножения                                             |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Уметь находить произведение натуральных чисел. Знать и уметь применять свойства умножения                                                                                                                                                        |
| 53/3                                          | Сочетательный закон умножения                                                |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Уметь находить произведение натуральных чисел. Знать и уметь применять свойства умножения.                                                                                                                                                       |
| 54/4                                          | Распределительный закон                                                      |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Уметь находить произведение натуральных чисел. Знать и уметь применять свойства умножения.                                                                                                                                                       |
| 55/5                                          | Применение законов умножения                                                 |  | Формулировать свойства умножения, записывать их с помощью букв, вычислять с их помощью значение числовых выражений                                                                                                                                                                            |
| 56/6                                          | Число ноль                                                                   |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства умножения, записывать их с помощью букв, вычислять с их помощью значение числовых выражений                                                                                                                               |
| 57/7                                          | Особые случаи основных законов Самостоятельная работа №7 «Законы умножения»  |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать и записывать свойства умножения, вычислять с их помощью значение числовых выражений. Анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать полученный результат.                                                          |
| 58/8                                          | Умножение натурального числа на степени числа десять                         |  | Записывать натуральные числа. Выполнять вычисления с натуральными числами. Вычислять значения степеней и произведения натуральных чисел                                                                                                                                                       |
| 59/9                                          | Алгоритм умножения натуральных чисел                                         |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Моделировать с помощью схем и использовать их при решении задач                                                                                                                                                                                  |
| 60/10                                         | Модификация алгоритма умножения                                              |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Моделировать с помощью схем и использовать их при решении задач                                                                                                                                                                                  |
| 61/11                                         | Примеры раскрытия скобок                                                     |  | Читать и записывать числовые выражения, составлять числовые выражения по условиям задач                                                                                                                                                                                                       |
| 62/12                                         | Примеры расстановки скобок                                                   |  | Читать и записывать числовые выражения, составлять числовые выражения по условиям задач. Использовать свойства арифметических действий с натуральными числами                                                                                                                                 |
| 63/13                                         | <b>Контрольная работа №3 «Умножения натуральных чисел»</b>                   |  | Анализировать и осмысливать текст задачи, критически оценивать полученный результат. Осуществлять самоконтроль                                                                                                                                                                                |
| Глава 8. «Углы» (13 ч)                        |                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 64/1                                          | Угол. Плоский угол                                                           |  | Распознавать на чертежах, рисунках, окружающем мире углы, определять его вершину, стороны. Изображать углы, в том числе развернутые, от руки и с использованием чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства углов                                                                |
| 65/2                                          | Угол между отрезками с общим концом                                          |  | Распознавать на чертежах, рисунках, в различных геометрических фигурах углы между отрезками с общим концом. Изображать такие углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства углов, в том числе входящие в геометрические фигуры                     |
| 66/3                                          | Равенство углов                                                              |  | Распознавать на чертежах, рисунках, в различных геометрических фигурах равные углы. Изображать равные углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства углов                                                                                          |
| 67/4                                          | Градусная мера угла                                                          |  | Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов                                                                                                                                                                |
| 68/5                                          | Величина угла                                                                |  | Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов                                                                                                                                                                |
| 69/6                                          | Основное свойство                                                            |  | Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Измерять с                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                    |                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | градусной меры                                                                    |  | помощью инструментов и сравнивать величины углов                                                                                                                                                                                                         |
| 70/7                                               | Биссектриса угла                                                                  |  | Изображать углы от руки, в том числе равные и с использованием чертежных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов                                                                                                       |
| 71/8                                               | Прямой угол                                                                       |  | Изображать прямой угол от руки и с использованием чертежных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов                                                                                                                    |
| 72/9                                               | Квадрат и прямоугольник                                                           |  | Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин, проволоку и бумагу   |
| 73/10                                              | Тупой и острый углы                                                               |  | Изображать от руки и с использованием чертежных инструментов и распознавать тупые и острые углы. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин, проволоку и бумагу               |
| 74/11                                              | Смежные углы                                                                      |  | Изображать и распознавать смежные углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины смежных углов. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин и бумагу                         |
| 75/12                                              | Вертикальные углы                                                                 |  | Изображать и распознавать вертикальные углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины вертикальных углов. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин и бумагу               |
| 76/13                                              | Виды углов<br>Самостоятельная работа<br>№8 «Углы. Измерение углов»                |  | Изображать и распознавать различные виды углов от руки и с использованием чертежных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины вертикальных углов. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин, проволоку и бумагу |
| <b>Глава 9. «Деление натуральных чисел» (18 ч)</b> |                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 77/1                                               | Деление поровну                                                                   |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между арифметических действий. Определять частное, используя таблицу умножения                                   |
| 78/2                                               | Деление нацело одного натурального числа на другое                                |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Производить деление нацело натуральных чисел. Определять частное, делимое, делитель.                                                                                                                        |
| 79/3                                               | Геометрический смысл деления одного числа на другое число                         |  | Определять частное, делимое, делитель. Изображать на числовой прямой натуральные числа, откладывать отрезки заданной длины                                                                                                                               |
| 80/4                                               | Частное натуральных чисел и нуля                                                  |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Определять частное, делимое, делитель. Определять, имеет деление смысл или нет                                                                                                                              |
| 81/5                                               | Основное свойство частного                                                        |  | Знать и уметь применять основное свойство частного. Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения                           |
| 82/6                                               | Признаки делимости на 10, на 5                                                    |  | Классифицировать натуральные числа. Формулировать и применять признаки делимости на 5, на 10. Выполнять вычисления с натуральными числами. Решать простейшие задачи, связанные с делимостью                                                              |
| 83/7                                               | Признаки делимости на 2, на 3 и на 9                                              |  | Классифицировать натуральные числа. Формулировать и применять признаки делимости на 2, на 3, на 9. Выполнять вычисления с натуральными числами. Решать простейшие задачи, связанные с делимостью                                                         |
| 84/8                                               | Задачи на делимость<br>Самостоятельная работа<br>№9 «Деление. Признаки делимости» |  | Формулировать и применять признаки делимости. Выполнять вычисления с натуральными числами. Знать и уметь применять основное свойство частного. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел                            |
| 85/9                                               | Деление чисел с остатком                                                          |  | Формулировать определения делителя, делимого, неполного частного и остатка. Выполнять вычисления с натуральными числами. Находить неполное частное и остаток при делении натуральных чисел                                                               |
| 86/10                                              | Нахождение остатка от деления                                                     |  | Формулировать определения делителя, делимого, неполного частного и остатка, находить неполное частное и остаток при делении натуральных чисел. Выполнять вычисления с натуральными числами                                                               |
| 87/11                                              | Геометрический смысл деления с остатком                                           |  | Определять делимое, делитель. Изображать на числовой прямой натуральные числа, откладывать на числовой прямой отрезки заданной длины                                                                                                                     |
| 88/12                                              | Деление нацело                                                                    |  | Определять делимое, делитель, частное. Выполнять вычисления с натуральными числами. Производить деление нацело.                                                                                                                                          |
| 89/13                                              | Задачи на деление с остатком                                                      |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Моделировать условие с помощью схемы и использовать ее при решении задач                                                                                                                                    |
| 90/14                                              | Алгоритм деления с остатком «уголком»                                             |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Моделировать условие с помощью схемы и использовать ее при решении задач                                                                                                                                    |
| 91/15                                              | Задачи на деление «уголком»<br>Самостоятельная работа<br>№10 «Деление с остатком» |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Производить деление нацело и с остатком с помощью алгоритма деления «уголком»                                                                                                                               |
| 92/16                                              | Произведение и деление натуральных чисел                                          |  | Анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений, осмысливать полученный ответ. Выполнять вычисления с натуральными числами                                                                                              |
| 93/17                                              | Четные и нечетные числа                                                           |  | Классифицировать натуральные числа на нечетные и четные, по остатку от деления                                                                                                                                                                           |

|                                                     |                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     |                                                                                      |  | на 2. Выполнять вычисления с натуральными числами.                                                                                                                                                                                                                 |
| 94/18                                               | <b>Контрольная работа № 4 «Деление натуральных чисел»</b>                            |  | Производить деление с остатком и нацело. Выполнять вычисления с натуральными числами. Анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений, осмысливать полученный ответ.                                                              |
| <b>Глава 10. «Прямоугольные треугольники» (7 ч)</b> |                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 95/1                                                | Прямоугольный треугольник                                                            |  | Распознавать и описывать на чертежах и рисунках прямоугольный треугольник. Определять и называть катеты, гипотенузу. Изображать прямоугольные треугольники на клетчатой бумаге от руки и с помощью чертежных инструментов                                          |
| 96/2                                                | Равенство прямоугольных треугольников                                                |  | Находить практически на чертежах и на рисунках равные прямоугольные треугольники. Изображать прямоугольные треугольники на клетчатой бумаге от руки и с помощью чертежных инструментов Моделировать прямоугольные треугольники, используя бумагу и ножницы         |
| 97/3                                                | Признак равенства прямоугольных треугольников                                        |  | Формулировать и применять признак равенства прямоугольных треугольников. Определять равные катеты. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков.                                                                                                    |
| 98/4                                                | Соответственные элементы равных треугольников                                        |  | Определять на чертежах и рисунках, называть прямоугольные треугольники, катеты, гипотенузу. Определять соответственные элементы равных прямоугольных треугольников. Исследовать и описывать свойства прямоугольных треугольников, используя наблюдение и измерение |
| 99/5                                                | Свойство диагонали прямоугольника                                                    |  | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольники. Уметь применять признак равенства прямоугольных треугольников. Исследовать и описывать свойства прямоугольников, используя измерение и сравнение                                             |
| 100/6                                               | Сумма углов прямоугольного треугольника                                              |  | Исследовать и описывать свойства прямоугольников. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов                                                                                                                                     |
| 101/7                                               | Свойство диагоналей прямоугольника                                                   |  | Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире прямоугольники. Уметь применять признак равенства прямоугольных треугольников. Исследовать и описывать свойства прямоугольников, используя измерение и сравнение                                             |
| <b>Глава 11. «Дроби» (26 ч).</b>                    |                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 102/1                                               | Деление на равные части                                                              |  | Моделировать в предметной форме понятия деления на равные части. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах                                                                                                                                        |
| 103/2                                               | Понятие простейшей дроби                                                             |  | Изображать на числовой прямой натуральные числа. Делить отрезок на равные части. Распознавать простейшую дробь, дробное число. Откладывание на числовой прямой отрезка, длиной, равной дробному числу                                                              |
| 104/3                                               | Середины отрезков вида $[0; k]$ , где $k$ - натуральное число                        |  | Изображать на числовой прямой натуральные числа. Делить отрезок на равные части. Моделировать в графической форме понятия простейшей дроби.                                                                                                                        |
| 105/4                                               | Примеры других простейших дробей                                                     |  | Моделировать в графической форме понятия простейшей дроби. Делить отрезок на равные части. Изображать на числовой прямой натуральные числа, дробные числа, путем деления отрезка на равные части.                                                                  |
| 106/5                                               | Дробные числа                                                                        |  | Формулировать и записывать с помощью букв простейшие дроби и свойства, связанные с ними. Решать задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                                           |
| 107/6                                               | Другие дробные числа                                                                 |  | Формулировать и записывать с помощью букв простейшие дроби и свойства, связанные с ними. Определять числитель и знаменатель дроби (дробного числа)                                                                                                                 |
| 108/7                                               | Суммы равных частей единицы измерения. Самостоятельная работа №12 «Простейшие дроби2 |  | Выражать одни единицы измерения величины в других единицах. Решать задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                                                                        |
| 109/8                                               | Равенство дробных чисел                                                              |  | Формулировать, записывать с помощью букв свойства равенства дробных чисел. Сравнивать и упорядочивать дроби. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                         |
| 110/9                                               | Следствия из признака равенства дробей                                               |  | Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство дроби. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать дроби.                                                                                                                                         |
| 111/10                                              | Приведение дробей к общему знаменателю                                               |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать дроби. Выполнять вычисления с дробями. Приводить дроби к общему знаменателю                                                                                                                                      |
| 112/11                                              | Произведение двух дробей                                                             |  | Формулировать, записывать с помощью букв общее правило умножения дробей. Преобразовывать дроби, находить произведение дробей, выполнять вычисления с дробями.                                                                                                      |
| 113/12                                              | Взаимно обратные дроби                                                               |  | Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с дробями. Определять дробь, обратную к данной. Определять взаимно обратные дроби                                                                                                                        |
| 114/13                                              | Сложение и вычитание дробей с равными знаменателями                                  |  | Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с дробями. Преобразовывать дроби с равными знаменателями, выполнять вычисления, в том числе сложение и вычитание, с такими дробями                                                                       |
| 115/14                                              | Сложение и вычитание дробей                                                          |  | Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с дробями. Преобразовывать дроби с разными знаменателями, выполнять вычисления, в том числе сложение и вычитание, с такими дробями                                                                       |
| 116/15                                              | Деление на ненулевую дробь                                                           |  | Преобразовывать дроби с разными знаменателями, выполнять деление таких дробей. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с дробями. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических                           |

|                                                   |                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                   |                                                                                           |  | действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 117/<br>16                                        | Законы сложения и умножения                                                               |  | Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с дробями. Преобразовывать дроби, выполнять вычисления с дробями. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                  |
| 118/<br>17                                        | Примеры на действия с дробями<br>Самостоятельная работа №13 «Сложение и вычитание дробей» |  | Выполнять вычисления дробями, используя правила действия и основные законы. Решать задачи на дроби. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                                             |
| 119/<br>18                                        | Смешанные дроби                                                                           |  | Распознавать и записывать смешанные дроби. Уметь выделять целую и дробную часть дробного числа. Распознавать и записывать правильные дроби. Выполнять вычисления со смешанными дробями. Преобразовывать смешанные дроби.                                                                   |
| 120/<br>19                                        | Арифметические операции со смешанными дробями                                             |  | Выполнять вычисления со смешанными дробями. Преобразовывать смешанные дроби. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                                                                    |
| 121/<br>19                                        | Сравнение дробей с равными знаменателями                                                  |  | Преобразовывать дроби с равными знаменателями, сравнивать и упорядочивать такие дроби. Выполнять вычисления с дробями.                                                                                                                                                                     |
| 122/<br>21                                        | Сравнение дробных чисел                                                                   |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                                                                                           |
| 123/<br>22                                        | Неравенства                                                                               |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их, используя знаки отношений «больше» и «меньше»                                                                                                                                                                                        |
| 124/<br>23                                        | Прибавление числа к обеим частям неравенства                                              |  | Выполнять вычисления с дробями, преобразовывать дроби, используя правила действий с дробями. Сравнить и упорядочить дроби                                                                                                                                                                  |
| 125/<br>24                                        | Вычитание числа из обеих частей неравенства                                               |  | Выполнять вычисления с дробями, преобразовывать дроби, используя правила действий с дробями. Сравнить и упорядочить дроби                                                                                                                                                                  |
| 126/<br>25                                        | Решение задач на сложение и вычитание дробей                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 127/<br>26                                        | <b>Контрольная работа №5 «Действия с дробями»</b>                                         |  | Анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений, критически осмысливать полученный ответ. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.                                                                     |
| <b>Глава 12. Площадь плоских фигур (12 часов)</b> |                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 128/1                                             | Основные свойства площади                                                                 |  | Исследовать и описывать свойства геометрических фигур на плоскости. Выразить одни единицы измерения площади через другие                                                                                                                                                                   |
| 129/2                                             | Площадь фигур на клетчатой бумаге                                                         |  | Вычислять площади плоских фигур, используя эталон единицы измерения площади. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.                                                                                                                                                         |
| 130/3                                             | Единицы измерения площади                                                                 |  | Выражать одни единицы измерения площади через другие единицы измерения площади. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах и рисунках геометрические фигуры                                                                                                   |
| 131/4                                             | Площадь многоугольника                                                                    |  | Распознавать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации. Решать задачи на нахождение площади плоских фигур. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи. Выразить одни единицы измерения площади через другие площади                             |
| 132/5                                             | Площадь прямоугольника                                                                    |  | Вычислять площади прямоугольника, используя формулу площади прямоугольника. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, сопоставлять полученный ответ с условием задачи                                               |
| 133/6                                             | Площадь квадрата                                                                          |  | Вычислять площади квадрата, используя формулу площади квадрата. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, сопоставлять полученный ответ с условием задачи                                                           |
| 134/7                                             | Квадратный корень                                                                         |  | Извлекать информацию из таблиц. Составлять простейшие уравнения, решать их на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Упорядочивать и сравнивать действительные числа                                                                                              |
| 135/8                                             | Площадь прямоугольного треугольника                                                       |  | Распознавать на чертежах и на рисунках прямоугольные треугольники. Вычислять площадь прямоугольного треугольника, используя формулу площади прямоугольного треугольника                                                                                                                    |
| 136/9                                             | Площади геометрических фигур<br>Самостоятельная работа №14 «Площадь»                      |  | Распознавать на чертежах и на рисунках геометрические фигуры. Вычислять площади плоских геометрических фигур, используя соответствующие формулы площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие площадь                                                                      |
| 137/<br>10                                        | Площадь четырёхугольника                                                                  |  | Распознавать на чертежах и на рисунках конфигурации геометрических фигур. Вычислять площади плоских геометрических фигур, используя соответствующие формулы площади. Выделить в условии задачи данные, необходимые для решения задачи, сопоставлять полученный результат с условием задачи |
| 138/<br>11                                        | Примеры равносторонних фигур                                                              |  | Вычислять площади плоских геометрических фигур, используя соответствующие формулы площади. Распознавать на чертежах и на рисунках конфигурации геометрических фигур                                                                                                                        |

|                                                       |                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 139/<br>12                                            | Теорема Пифагора                                                                                             |  | Вычислять числовое значение буквенного выражения. Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию                                                                                                                                                          |
| <b>Глав 13. Десятичные дроби (14 ч)</b>               |                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 140/1                                                 | Понятие десятичной дроби                                                                                     |  | Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 141/2                                                 | Целая и дробная части                                                                                        |  | Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей. Записывать конечные десятичные дроби с помощью дробных разрядных единиц.                                                                                                                                                                                              |
| 142/3                                                 | Запись десятичной дроби                                                                                      |  | Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей. Записывать десятичные дроби в виде суммы произведений цифр и разрядных единиц. Переводить смешанную дробь в конечную десятичную дробь                                                                                                                                                                       |
| 143/4                                                 | Примеры действий с десятичными дробями                                                                       |  | Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Выражать одни единицы измерения величины в других единицах. Анализировать и осмысливать текст задачи, проверять ответ на соответствие условию                                                                                                                                                                           |
| 144/5                                                 | Изображение десятичных дробей на числовой прямой<br>Самостоятельная работа №15 «Десятичные дроби»            |  | Изображать десятичных дробей на числовой прямой. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Выражать одни единицы измерения длин через другие.                                                                                                                                                                                                                 |
| 145/6                                                 | Правило сравнения десятичных дробей                                                                          |  | Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Сравнить и упорядочить обыкновенные и десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей.                                                                                                                                                                                                       |
| 146/7                                                 | Запись десятичных приближений                                                                                |  | Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей                                                                                                                                                                                                                |
| 147/8                                                 | Правило сложения десятичных дробей                                                                           |  | Выполнять вычисления с десятичными дробями, находить сумму десятичных дробей. Использовать схемы при решении задач. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их вычислении                                                                                                                                                                          |
| 148/9                                                 | Правило вычитания десятичных дробей .<br>Самостоятельная работа №16 «Сложение и вычитание десятичных дробей» |  | Выполнять вычисления с десятичными дробями, находить разность десятичных дробей. Использовать схемы при решении задач. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их вычислении                                                                                                                                                                       |
| 149/<br>10                                            | Правило умножения десятичных дробей                                                                          |  | Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их вычислении. Выполнять вычисления с десятичными дробями, находить произведение десятичных дробей. Использовать схемы при решении задач                                                                                                                                                                   |
| 150/<br>11                                            | Действия с десятичными дробями                                                                               |  | Выполнять вычисления с десятичными дробями, находить произведение десятичных дробей. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их вычислении.                                                                                                                                                                                                        |
| 151/<br>12                                            | Деление дробей                                                                                               |  | Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их вычислении. Выполнять вычисления с десятичными дробями, находить частное десятичных дробей. Использовать схемы при решении задач.                                                                                                                                                                       |
| 152/<br>13                                            | Деление дробей «уголком»                                                                                     |  | Использовать схемы при решении задач. Выполнять вычисления с обыкновенными и десятичными дробями. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их вычислении. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений                                                                                                                                             |
| 153/<br>14                                            | <b>Контрольная работа №6 «Десятичные дроби»</b>                                                              |  | Анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений, критически осмысливать полученный ответ. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.                                                                                                                                                |
| <b>Глава 14. Практическое сравнение величин (8 ч)</b> |                                                                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 154/1                                                 | Определение одного процента от величины                                                                      |  | Объяснить, что такое процент. Представлять дроби в процентах. Выполнять вычисления с десятичными дробями.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 155/2                                                 | Процент от величины                                                                                          |  | Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Составлять уравнения по условию задачи, решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                                                                                                                             |
| 156/3                                                 | Задачи на проценты<br>Самостоятельная работа №17 «Проценты»                                                  |  | Анализировать и осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных объектов. Критически оценивать полученный ответ, проверять ответ на соответствие условию.                                                                                                                                                         |
| 157/4                                                 | Задание зависимости величин с помощью таблиц                                                                 |  | Извлекать информацию из таблиц, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц.                                                                                                                                                                                |
| 158/5                                                 | Диаграммы                                                                                                    |  | Извлекать информацию из диаграмм, выполнять вычисления по данным диаграммы, сравнивать величины. Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде диаграмм                                                                                                                                                                             |
| 159/6                                                 | Таблицы. Формулы                                                                                             |  | Организовывать информацию в виде таблиц. Извлекать информацию из таблиц, выполнять вычисления по табличным данным. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул, выполнять вычисления по формул |
| 160/7                                                 | Понятие масштаба.                                                                                            |  | Вычислять реальные размеры объекта по размерам изображения и масштабу.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                      |                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                      | Применение масштаба                                                        |  | Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выполнять оценку и прикидку в ходе вычислений                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 161/8                                                                | <b>Контрольная работа №7 «Практическое сравнение величин»</b>              |  | Анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений, критически осмысливать полученный ответ. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Глава 15. Применение формул в практической деятельности (6 ч)</b> |                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 162/1                                                                | Вычисление сторон прямоугольного треугольника                              |  | Вычислить числовое значение буквенного выражения. Составлять уравнения по условиям задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул, выполнять вычисления по формул                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 163//2                                                               | Прямоугольный параллелепипед                                               |  | Распознавать на чертежах, рисунках и в окружающем мире прямоугольный параллелепипед, его элементы. Изготавливать прямоугольный параллелепипед из развертки. Распознавать развертку прямоугольного параллелепипеда. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин и бумагу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 164/3                                                                | Объем прямоугольного Параллелепипед                                        |  | Вычислять объем прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 165/4                                                                | Куб                                                                        |  | Распознавать на чертежах, рисунках и в окружающем мире куб, его элементы. Изготавливать куб из развертки. Распознавать развертку куба. Моделировать геометрические объекты, используя пластилин и бумагу                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 166/5                                                                | Объем куба                                                                 |  | Вычислять объем куба. Выражать одни единицы измерения объема через другие. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 167/6                                                                | Примеры использования формулы объема . Самостоятельная работа №18 «Формулы |  | Выражать одни единицы измерения объема через другие. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Повторение (8 часа)</b>                                           |                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 168/1                                                                | Геометрические фигуры                                                      |  | Распознавать на рисунках и чертежах углы, определять стороны угла и его вершину; треугольники, определять его вершины, стороны. Изображать его от руки и с помощью чертежных инструментов. Исследовать и описывать свойства плоских геометрических фигур. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Строить отрезки заданной длины. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Изображать точками числовой прямой натуральные числа                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 169/2                                                                | Арифметические операции с натуральными числами                             |  | Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Выражать одни единицы измерения величины в других единицах. Выполнять вычисления с натуральными числами. Вычислять значения степеней. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Находить наибольшее и наименьшее значение. Округлять натуральные числа. Находить сумму и разность натуральных чисел, используя свойства арифметических действий. Формулировать свойства умножения, записывать их с помощью букв, вычислять с их помощью значение числовых выражений, Определять частное, делимое, делитель. Изображение на числовой прямой натуральных чисел, откладывание отрезков, заданной длины |
| 170/3                                                                | Арифметические операции с дробями                                          |  | Распознавать простейшую дробь, дробное число. Моделировать в графической форме понятия простейшей дроби. Решать задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Формулировать и записывать с помощью букв простейшие дроби и свойства, связанные с ними. Определять числитель и знаменатель дробного числа, дроби. Сравнивать, упорядочивать и преобразовывать дроби. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Приводить дроби к общему знаменателю. Преобразовывать дроби с разными знаменателями, выполнять                                                                                                                        |
| 171/4                                                                | Геометрические фигуры                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 172/5                                                                | Арифметические операции с натуральными числами                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 173/6                                                                | Арифметические операции с дробями                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 174/7                                                                | Решение задач                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 175/8                                                                | Решение задач                                                              |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Календарно- тематическое планирование 6 класс |                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| №/№                                           | Тема урока                                                                  | дата | содержание                                                                                                                                                                                                       |
| Повторение ( 3 часа)                          |                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                                             | Действия с натуральными числами.                                            |      | Совершенствование знаний, умений и навыков по применению изученного в 5 классе материала в различных ситуациях, в практической деятельности                                                                      |
| 2                                             | Действия с обыкновенными дробями.                                           |      |                                                                                                                                                                                                                  |
| 3                                             | Действия с десятичными дробями.                                             |      |                                                                                                                                                                                                                  |
| Глава 1. Направления и координаты (3 ч)       |                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                  |
| 4/1                                           | «Морской бой»                                                               |      | Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге                                                                                                 |
| 5/2                                           | Координаты на прямой                                                        |      | Изображать точками координатной прямой натуральные и целые числа. Определять координаты точек                                                                                                                    |
| 6/3                                           | Направления                                                                 |      | Изображать точками координатной прямой натуральные и целые числа. Определять координаты точек. Измерять с помощью инструментов величины углов. Строить углы заданной величины                                    |
| Глава 2. Делители и кратные (14 ч)            |                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                  |
| 7/1                                           | Делители                                                                    |      | Формулировать определения делителя и кратного. Выполнять вычисления с натуральными числами                                                                                                                       |
| 8/2                                           | Кратные числа                                                               |      | Формулировать определения делителя и кратного, формулы                                                                                                                                                           |
| 9/3                                           | Четные и нечетные числа                                                     |      | Формулировать определения четного и нечетного числа. Формулировать признаки делимости. Классифицировать натуральные числа, моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам |
| 10/4                                          | Простые и составные числа                                                   |      | Формулировать определения простого и составного числа. Классифицировать натуральные числа                                                                                                                        |
| 11/5                                          | Основная теорема арифметики                                                 |      | Формулировать определения простого и составного числа. Выполнять вычисления с натуральными числами                                                                                                               |
| 12/6                                          | Разложение числа на простые множители                                       |      | Формулировать определения простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Выполнять вычисления с натуральными числами. Использовать схемы при решении задач                                          |
| 13/7                                          | Разложение на множители при сокращении дробей                               |      | Формулировать правила действий с дробями. Преобразовывать дроби и выполнять вычисления с дробями                                                                                                                 |
| 14/8                                          | Сокращение дробей<br>Самостоятельная работа №1<br>«Разложение на множители» |      | Формулировать правила действий с дробями. Преобразовывать дроби и выполнять вычисления с дробями                                                                                                                 |
| 15/9                                          | Наибольший общий делитель                                                   |      | Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий. Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, признаков делимости                     |
| 16/10                                         | Задачи на делители                                                          |      | Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, признаков делимости. Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий.                    |

|                                                               |                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17/11                                                         | Взаимно простые числа                                                                                       |  | Выполнять вычисления с натуральными числами. Формулировать свойства арифметических действий.                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 18/12                                                         | Наименьшее общее кратное                                                                                    |  | Формулировать свойства арифметических действий. Находить наименьшее общее кратное                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19/13                                                         | Приведение дробей к общему знаменателю                                                                      |  | Формулировать свойства арифметических действий, применять их для преобразования числовых выражений, содержащих дроби, выполнять вычисления с дробями                                                                                                                                                                                                    |
| <b>20/14</b>                                                  | <b>Контрольная работа №1<br/>«Делители и кратные»</b>                                                       |  | Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, признаков делимости. Раскладывать числа на множители. Находить НОД и НОК. Формулировать свойства арифметических действий, применять их для преобразования числовых выражений, содержащих дроби, выполнять вычисления с дробями. Приводить дроби к общему знаменателю        |
| <b>Глава 3. Первый признак равенства треугольников (10 ч)</b> |                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 21/1                                                          | Медиана, биссектриса и высота треугольника                                                                  |  | Изображать треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки, углы заданной величины с помощью транспортира. Описывать свойства треугольника с помощью измерения. Решать задачи на нахождение длин отрезков и градусных мер углов                                                               |
| 22/2                                                          | Соответствие между элементами треугольника                                                                  |  | Исследовать и описывать свойства треугольника, его элементов, используя измерение и наблюдение. Изображать треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки, углы заданной величины с помощью транспортира.                                                                |
| 23/3                                                          | Соответствия равенства                                                                                      |  | Исследовать и описывать свойства треугольника, его элементов, используя измерение и наблюдение. Изображать треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки, углы заданной величины с помощью транспортира.                                                                |
| 24/4                                                          | Первый признак равенства треугольников                                                                      |  | Изображать треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Исследовать и описывать свойства треугольника, его элементов, используя измерение и наблюдение. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки, углы заданной величины с помощью транспортира.                                                                |
| 25/5                                                          | Равенство треугольников<br><i>Самостоятельная работа №2<br/>«Равные треугольники»</i>                       |  | Изображать треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Исследовать и описывать свойства треугольника, его элементов, используя измерение и наблюдение. Измерять с помощью инструментов отрезки и углы. Строить равные отрезки с помощью линейки, равные углы с помощью транспортира.                                   |
| 26/6                                                          | Равнобедренный треугольник                                                                                  |  | Исследовать и описывать свойства равнобедренного треугольника, его элементов, используя измерение и наблюдение. Изображать равнобедренные треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Строить равные отрезки с помощью линейки, равные углы с помощью транспортира.                                                    |
| 27/7                                                          | Свойства биссектрисы угла равнобедренного треугольника. Сумма углов равнобедренного треугольника (3.3, 3.4) |  | Исследовать и описывать свойства равнобедренного треугольника, его элементов, используя измерение и наблюдение. Изображать равнобедренные треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Строить равные отрезки с помощью линейки, равные углы с помощью транспортира.                                                    |
| 28/8                                                          | Равносторонний треугольник                                                                                  |  | Исследовать и описывать свойства равностороннего треугольника, его элементов, используя измерение и наблюдение. Изображать равносторонние треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Строить равные отрезки с помощью линейки, равные углы с помощью транспортира.                                                    |
| 29/9                                                          | Ромб и его свойства (3.7, 3.8)                                                                              |  | Исследовать и описывать свойства ромба, его элементов, используя измерение и наблюдение. Изображать ромб от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и углы заданной величины с помощью транспортира. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов |
| 30/10                                                         | Свойства диагоналей ромба (3.8)<br><i>Самостоятельная работа №3<br/>«Равнобедренный треугольник и ромб»</i> |  | Исследовать и описывать свойства ромба, его элементов, используя измерение и наблюдение. Изображать ромб от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов                                                                                                   |

| Глава 4. Целые числа (8 ч)                          |                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 31/1                                                | Отрицательные целые числа (1.1 – 1.4)                                                     |  | Приводить примеры использования в окружающем мире отрицательных чисел. Изображать точками координатной прямой целые отрицательные числа                                                                                                                                                                                                           |
| 32/2                                                | Изображение целых чисел (1.5, 1.6, 1.7)                                                   |  | Характеризовать множество целых чисел. Упорядочивать целые числа. Изображать точками координатной прямой целые числа. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                                                                                  |
| 33/3                                                | Сравнение целых чисел (2.1, 2.2)                                                          |  | Характеризовать множество целых чисел. Упорядочивать и сравнивать целые числа. Изображать точками координатной прямой целые числа. Использовать для записи сравнения целых чисел математические знаки                                                                                                                                             |
| 34/4                                                | Свойства сравнения целых чисел (2.2, 2.3)                                                 |  | Упорядочивать и сравнивать целые числа. Использовать для записи сравнения целых чисел математические знаки. Анализировать и осмысливать текст задачи. Проверять ответ на соответствие условию                                                                                                                                                     |
| 35/5                                                | Сравнение целых чисел с нулем<br><i>Самостоятельная работа №4 «Сравнение целых чисел»</i> |  | Упорядочивать и сравнивать целые числа. Использовать для записи сравнения целых чисел математические знаки. Анализировать и осмысливать текст задачи. Проверять ответ на соответствие условию. Строить логическую цепочку рассуждений                                                                                                             |
| 36/6                                                | Модуль числа (3.1)                                                                        |  | Упорядочивать и сравнивать целые числа. Находить модуль (абсолютную величину числа). Использовать для записи целых чисел математические знаки                                                                                                                                                                                                     |
| 37/7                                                | Сравнение отрицательных чисел (3.2)                                                       |  | Упорядочивать и сравнивать целые числа. Находить модуль (абсолютную величину) отрицательных целых чисел. Использовать для записи целых чисел математические знаки                                                                                                                                                                                 |
| 38/8                                                | <b>Контрольная работа №2 «Целые числа»</b>                                                |  | Упорядочивать и сравнивать целые числа. Находить модуль. Изображать точками координатной прямой целые числа. (абсолютную величину) отрицательных целых чисел. Использовать для записи целых чисел математические знаки. Анализировать и осмысливать текст задачи. Проверять ответ на соответствие условию. Строить логическую цепочку рассуждений |
| Глава 5. Перпендикулярность прямых и отрезков (8 ч) |                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 39/1                                                | Перпендикулярные прямые (1.1, 1.2)                                                        |  | Распознавать на чертежах, на рисунках, в окружающем мире перпендикулярные прямые. Строить с помощью линейки и транспортира прямые углы, перпендикулярные прямые. Моделировать объекты, используя бумагу, проволоку, пластилин                                                                                                                     |
| 40/2                                                | Отрезок, перпендикулярный прямой (1.3)                                                    |  | Распознавать на чертежах, на рисунках, в окружающем мире перпендикулярные прямые. Строить с помощью линейки и транспортира прямые углы, перпендикулярные прямые. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, пластилин                                                                                                      |
| 41/3                                                | Расстояние от точки до прямой (1.4, 1.5)                                                  |  | Распознавать на чертежах, на рисунках, в окружающем мире перпендикулярные прямые. Строить с помощью линейки и транспортира прямые углы, перпендикулярные прямые. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, пластилин. Решать задачи на нахождение длин отрезков                                                           |
| 42/4                                                | Серединный перпендикуляр (1.7)                                                            |  | Строить с помощью линейки перпендикулярные прямые. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, пластилин. Решать задачи на нахождение длин отрезков                                                                                                                                                                         |
| 43/5                                                | Теорема Пифагора (2.1, 2.2)                                                               |  | Строить от руки и с помощью линейки прямоугольные треугольники на клетчатой бумаге. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения                                                                                                                                                       |
| 44/6                                                | Теорема, обратная теореме Пифагора (2.3)                                                  |  | Строить от руки и с помощью линейки прямоугольные треугольники на клетчатой бумаге. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения                                                                                                                                                       |

|                                                         |                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 45/7                                                    | Прямоугольные треугольники с целочисленными сторонами (2.4)                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 46/8                                                    | Применение теоремы Пифагора (2.2-2.4)<br><i>Самостоятельная работа №5 по теме «Теорема Пифагора»</i> |  | Исследовать и описывать свойства геометрических фигур. Строить от руки и с помощью линейки прямоугольные треугольники на клетчатой бумаге. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения                                                                                |
| <b>Глава 6. Сложение и вычитание целых чисел (13 ч)</b> |                                                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 47/1                                                    | Прибавление натурального числа к целому числу (1.1, 1.2, 1.3)                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 48/2                                                    | Сумма натуральных и целых чисел (1.4, 1.6)                                                           |  | Характеризовать множество целых чисел. Сравнить и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Изображать точками числовой прямой положительные целые числа                |
| 49/3                                                    | Прибавление отрицательного целого числа к целому числу (1.7, 1.8, 1.9)                               |  | Характеризовать множество целых чисел. Сравнить и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Изображать точками числовой прямой положительные целые числа                |
| 50/4                                                    | Свойства сложения целых чисел (1.10)                                                                 |  | Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Изображать точками числовой прямой положительные целые числа                                                                                             |
| 51/5                                                    | Иллюстрация законов сложения (1.11)                                                                  |  | Изображать точками числовой прямой положительные целые числа. Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий |
| 52/6                                                    | Противоположные целые числа (2.1, 2.2, 2.3)                                                          |  | Характеризовать множество целых чисел.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 53/7                                                    | Сумма двух отрицательных целых чисел (2.4)                                                           |  | Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Изображать точками числовой прямой отрицательные целые числа                                                                                             |
| 54/8                                                    | Сумму чисел противоположных знаков (2.5)                                                             |  | Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                               |
| 55/9                                                    | Модули суммы целых чисел (2.7)<br><i>Самостоятельная работа №6 «Сложение целых чисел»</i>            |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Выполнять вычисления с целыми числами. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                               |
| 56/10                                                   | Разность целых чисел (3.1, 3.2)                                                                      |  | Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений.                                                                                                                                                          |
| 57/11                                                   | Приведение разности целых чисел к сумме (3.3)                                                        |  | Изображать точками числовой прямой целые числа                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                         |                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 58/12                                                                   | Примеры на вычитание (3.4)                                             |  | Выполнять вычисления с целыми числами.<br>Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений.<br>Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                                                                                                                                                                    |
| 59/13                                                                   | <b>Контрольная работа №3<br/>«Целые числа»</b>                         |  | Сравнивать и упорядочивать целые числа, выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Изображать точками числовой прямой целые числа.<br>Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.<br>Анализировать и осмысливать текст задачи. Проверять ответ на соответствие условию. Строить логическую цепочку рассуждений |
| <b>Глава 7. Окружность. Вписанные и описанные многоугольники (12 ч)</b> |                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 60/1                                                                    | Окружность. Радиус. Хорда (1.1, 1.2)                                   |  | Распознавать на чертежах и рисунках окружности. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Строить отрезки заданной длины с помощью циркуля и линейки                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 61/2                                                                    | Радиусы, соединяющие концы хорд с центром (1.3)                        |  | Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Распознавать на чертежах и рисунках окружности. Приводить примеры аналогов в окружающем мире.<br>Исследовать и описывать свойства окружности, используя измерение и наблюдение                                                                                                                                                                                                                                  |
| 62/3                                                                    | Диаметр, перпендикулярный к хорде (1.4)                                |  | Изображать окружность на клетчатой бумаге. Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Распознавать на чертежах и рисунках окружности. Приводить примеры аналогов в окружающем мире.<br>Выражать одни единицы измерения через другие                                                                                                                                                                                                                        |
| 63/4                                                                    | <i>Самостоятельная работа №7<br/>«Окружность»</i><br>Касательная (2.1) |  | Распознавать на чертежах и рисунках окружности. Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов. Выражать одни единицы измерения через другие.<br>Исследовать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать окружности на клетчатой бумаге                                                                                                                                                                                                   |
| 64/5                                                                    | Признаки касания прямой с окружностью (2.2, 2.3)                       |  | Исследовать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Распознавать на чертежах и рисунках окружности. Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов.<br>Изображать окружности на клетчатой бумаге                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 65/6                                                                    | Вписанные многоугольники (3.1)                                         |  | Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов.<br>Изображать окружности на клетчатой бумаге<br>Распознавать на чертежах и рисунках окружности и многоугольники, их взаимное расположение                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 66/7                                                                    | Описанные многоугольники (3.2)                                         |  | Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов.<br>Изображать окружности на клетчатой бумаге<br>Распознавать на чертежах и рисунках окружности и многоугольники, их взаимное расположение                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 67/8                                                                    | Правильные многоугольники (3.3, 3.4)                                   |  | Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов.<br>Изображать окружности на клетчатой бумаге<br>Строить отрезки заданной длины с помощью циркуля и линейки и углы заданной величины с помощью транспортира. Исследовать и описывать свойства квадрата, используя измерения и наблюдения                                                                                                                                                                         |
| 68/9                                                                    | Правильные многоугольники с большим числом сторон (3.5)                |  | Изображать геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов.<br>Изображать окружности на клетчатой бумаге<br>Строить отрезки заданной длины с помощью циркуля и линейки и углы заданной величины с помощью транспортира. Исследовать и описывать свойства квадрата, используя измерения и наблюдения                                                                                                                                                                         |
| 69/10                                                                   | Правильный тетраэдр (4.1)                                              |  | Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.<br>Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу, пластилин, проволоку. Исследовать и описывать свойства квадрата, используя измерения и наблюдения                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                        |                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 70/11                                                  | Куб (4.2)                                                                                         |  | Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу, пластилин, проволоку. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба. Использовать эксперимент для изучения свойств геометрических объектов                       |
| 71/12                                                  | Сфера (4.7)<br><i>Самостоятельная работа №8<br/>«Правильные многоугольники»</i>                   |  | Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу, пластилин, проволоку. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя измерения и наблюдения                                                                                      |
| <b>Глава 8. Умножение и деление целых чисел (13 ч)</b> |                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 72/1                                                   | Умножение целых чисел одного знака (1.1, 1.2)                                                     |  | Характеризовать множество целых чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Выполнять вычисления с целыми числами.                                                                                                |
| 73/2                                                   | Произведение целых чисел разного знака (1.2, 1.4)                                                 |  | Характеризовать множество целых чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Выполнять вычисления с целыми числами.                                                                                                |
| 74/3                                                   | Правило знаков (1.5)                                                                              |  | Выполнять вычисления с целыми числами. Характеризовать множество целых чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений.                                                                                                |
| 75/4                                                   | Законы умножения (1.6)                                                                            |  | Характеризовать множество целых чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Выполнять вычисления с целыми числами.                                                                                                |
| 76/5                                                   | Буквенные выражения (2.1, 2.2)                                                                    |  | Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задачи. Упрощать буквенные выражения, используя законы арифметических действий. Определять коэффициенты в буквенных выражениях                                                                                              |
| 77/6                                                   | Коэффициенты (2.3)                                                                                |  | Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задачи. Упрощать буквенные выражения, используя законы арифметических действий. Определять коэффициенты в буквенных выражениях                                                                                              |
| 78/7                                                   | Подобные слагаемые (2.4)                                                                          |  | Упрощать буквенные выражения, используя законы арифметических действий. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задачи                                                                                                                                              |
| 79/8                                                   | Приведение подобных слагаемых (2.5)<br><i>Самостоятельная работа №9<br/>«Буквенные выражения»</i> |  | Упрощать буквенные выражения, используя законы арифметических действий. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задачи                                                                                                                                              |
| 80/9                                                   | Частное целых чисел (3.1, 3.2)                                                                    |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Выполнять вычисления с целыми числами. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Составлять уравнения по условию задачи                                         |
| 81/10                                                  | На нуль делить нельзя (3.3)                                                                       |  | Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий |
| 82/11                                                  | Правило знаков при делении (3.5)                                                                  |  | Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий |

|                                        |                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 83/12                                  | Следствия правила знаков (3.7)                                                   |  | Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                        |
| 84/13                                  | <b>Контрольная работа №4<br/>«Действия»</b>                                      |  | Характеризовать множество целых чисел. Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий |
| <b>Глава 9. Осевая симметрия (8 ч)</b> |                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 85/1                                   | Симметрия точек относительно оси (1.1, 1.2)                                      |  | Распознавать на рисунках и чертежах точки, симметричные относительно прямой. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Изображать симметричные фигуры                                                                                                                                       |
| 86/2                                   | Осевая симметрия (1.3)                                                           |  | Распознавать на рисунках и чертежах точки, симметричные относительно прямой. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Изображать симметричные фигуры                                                                                                                                       |
| 87/3                                   | Симметрия фигур (1.4)                                                            |  | Изображать симметричные фигуры. Распознавать на рисунках и чертежах точки, симметричные относительно прямой. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге.                                                                                                                                      |
| 88/4                                   | Фигуры, симметричные самим себе (2.1, 2.2)                                       |  | Распознавать на рисунках и чертежах фигуры, симметричные относительно прямой. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Изображать симметричные фигуры. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры                                                           |
| 89/5                                   | Оси симметрии ромба (2.3)                                                        |  | Исследовать и описывать свойства ромба, используя наблюдение и измерение. Распознавать на рисунках и чертежах фигуры, симметричные относительно прямой. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Изображать симметричные фигуры.                                                           |
| 90/6                                   | Зеркальная симметрия (3.1)                                                       |  | Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Изображать симметричные фигуры. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку                                                            |
| 91/7                                   | Кратчайшая ломаная (3.2)                                                         |  | Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Исследовать и описывать свойства фигур, используя наблюдение и измерение. Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать симметричные фигуры. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры                                                               |
| 92/8                                   | Симметрия фигур (3.1 – 3.3)<br><i>Самостоятельная работа №10<br/>«Симметрия»</i> |  | Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Исследовать и описывать свойства фигур, используя наблюдение и измерение. Изображать симметричные фигуры.                                                                                                            |
| <b>Глава 10. Дробные числа (16 ч)</b>  |                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 93/1                                   | Положительные дробные числа (1.1)                                                |  | Моделировать в графической, предметной форме понятие обыкновенной дроби. Преобразовывать обыкновенные дроби. Сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Изображать точками числовой прямой дробные числа                                                                                                                          |
| 94/2                                   | Сложение и вычитание дробей (1.2)                                                |  | Преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с дробями. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений                                                                                                                                                         |

|        |                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 95/3   | Сокращение дробей (1.3)                                                               |  | Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, правила действий с дробями. Выполнять вычисления с дробями. Сравнивать и упорядочивать их.<br>Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений                                             |
| 96/4   | Наименьший общий знаменатель (1.4, 1.5)                                               |  | Преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с дробями. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Приводить дроби к общему знаменателю                                                                                                    |
| 97/5   | Приведение к общему знаменателю (1.5)                                                 |  | Преобразовывать обыкновенные дроби. Выполнять вычисления с дробями. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Приводить дроби к общему знаменателю                                                                                                    |
| 98/6   | Отрицательная дробь (2.1, 2.2)                                                        |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений                                                                                                                        |
| 99/7   | Сложение и вычитание дробей любого знака (2.3)                                        |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями.                                                                                                                       |
| 100/8  | Противоположные дроби (2.4)                                                           |  | Моделировать в графической, предметной форме понятие противоположных дробей. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями                                           |
| 101/9  | Сокращение дробей (2.6)<br><i>Самостоятельная работа №11<br/>«Действия с дробями»</i> |  | Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство дроби, правила действий с дробями. Выполнять вычисления с дробями. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений                                                                               |
| 102/10 | Положительные и отрицательные дроби (2.7)                                             |  | Моделировать в графической, предметной форме понятие дроби. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и дробных чисел. Выполнять вычисления с дробями, производить сокращение дробей. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. |
| 103/11 | Изображение отрицательных дробей на числовой прямой (2.8, 2.9)                        |  | Изображать точками числовой прямой положительные и отрицательные дроби. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений.                                               |
| 104/12 | Умножение дробей (3.1, 3.3)                                                           |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с дробями.<br>Решать задачи на дроби, в том числе задачи из реальной практики (используя при необходимости калькулятор). Составлять уравнения по условию задач                         |
| 105/13 | Отношение дробей (4.1, 4.3)                                                           |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с дробями.<br>Решать задачи на дроби, в том числе задачи из реальной практики (используя при необходимости калькулятор). Составлять уравнения по условию задач                         |
| 106/14 | Правило знаков для частного (4.4)                                                     |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с дробями.<br>Решать задачи на дроби, в том числе задачи из реальной практики (используя при необходимости калькулятор). Составлять уравнения по условию задач                         |
| 107/15 | Основные свойства частного (4.5)                                                      |  | Выполнять вычисления с дробями.<br>Решать задачи на дроби, в том числе задачи из реальной практики (используя при необходимости калькулятор). Составлять уравнения по условию задач                                                                                                                                                    |

|                                         |                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 108/16                                  | <b>Контрольная работа №5<br/>«Действия с целыми и дробными числами»</b>                                                   |  | Решать задачи на дроби, в том числе задачи из реальной практики (используя при необходимости калькулятор). Составлять уравнения по условию задач.<br>Использовать понятие отношения при решении задач.<br>Выполнять вычисления с дробями. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                    |
| <b>Глава 11. Свойства дробей (17 ч)</b> |                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 109/1                                   | Координаты точки на прямой (1.1, 1.2)                                                                                     |  | Изображать точками числовой прямой дробные числа.<br>Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Выполнять вычисления по формулам                                                                                                                                                                                                |
| 110/2                                   | Расстояние между точками (1.3)                                                                                            |  | Изображать точками числовой прямой дробные числа.<br>Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Выполнять вычисления по формулам                                                                                                                                                                                                |
| 111/3                                   | Расстояние между точками с координатами разных знаков (1.4)                                                               |  | Изображать точками числовой прямой дробные числа.<br>Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Выполнять вычисления по формулам                                                                                                                                                                                                |
| 112/4                                   | Сравнение положительных дробей (2.1, 2.2)                                                                                 |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений.                                                                                  |
| 113/5                                   | Сравнение отрицательных дробей (2.3)                                                                                      |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений.                                                                                  |
| 114/6                                   | Сравнение дроби и целого числа (2.4)                                                                                      |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений.                                                                                  |
| 115/7                                   | Общее правило сравнения дробей (2.5)                                                                                      |  | Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Решать задачи на дроби                                                           |
| 116/8                                   | Условие равенства дробей (2.6)                                                                                            |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Решать задачи на дроби. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел.                                                          |
| 117/9                                   | Сравнение дробей с помощью вычисления (2.8, 2.10)                                                                         |  | Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Решать задачи на дроби                                                           |
| 118/10                                  | Сравнение дробей по их изображениям на числовой прямой (2.11)<br><i>Самостоятельная работа №12<br/>«Сравнение дробей»</i> |  | Изображать точками координатной прямой дробные числа.<br>Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Решать задачи на дроби. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. |
| 119/11                                  | Законы сложения для дробей (3.1, 3.2)                                                                                     |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Решать задачи на дроби                                                                                                                                    |

|                                               |                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 120/12                                        | Свойства операции умножения для дробей (3.4, 3.5)                                                               |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Решать задачи на дроби                                                                                                                                                                     |
| 121/13                                        | Распределительный закон для дробей (3.7)<br><i>Самостоятельная работа №13<br/>«Действия с дробными числами»</i> |  | Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений.                                                                                                                                                                                            |
| 122/14                                        | Общие свойства равенства дробных чисел (3.8, 3.9)                                                               |  | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                      |
| 123/15                                        | Основное свойство частного (3.10, 3.11)                                                                         |  | Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий/ Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с дробями. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их.                                                     |
| 124/16                                        | Свойства операций над дробями (3.11)                                                                            |  | Моделировать в графической и предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с дробями. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий |
| 125/17                                        | <b>Контрольная работа №6<br/>«Дробные числа»</b>                                                                |  | Характеризовать множество целых чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Выполнять вычисления с дробями. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                     |
| <b>Глава 12. Координатная плоскость (6 ч)</b> |                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 126/1                                         | Оси координат (1.1, 1.2)                                                                                        |  | Исследовать и описывать свойства прямоугольника, используя наблюдение и измерение. Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам. Распознавать на чертежах и рисунках геометрические фигуры, их конфигурации                                                                                                                                                                              |
| 127/2                                         | Координаты точки (1.3, 1.4)                                                                                     |  | Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам. Определять координаты точек. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Решать задачи на нахождение длин отрезков, расстояний между точками                                                                                                                                                                                         |
| 128/3                                         | Деление плоскости на четверти (2.1)                                                                             |  | Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам. Определять координаты точек. Решать задачи на нахождение длин отрезков, расстояний между точками                                                                                                                                                                                                                                           |
| 129/4                                         | Симметрия относительно координатных осей (2.2, 2.3)                                                             |  | Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам. Определять координаты точек. Решать задачи на нахождение длин отрезков, расстояний между точками. Изображать точки, симметричные относительно прямой                                                                                                                                                                                       |
| 130/5                                         | Расстояние между точками (3.1, 3.2)                                                                             |  | Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам. Определять координаты точек. Решать задачи на нахождение длин отрезков, расстояний между точками. Выполнять вычисления по формулам                                                                                                                                                                                                         |
| 131/6                                         | Корень квадратный (3.3)<br><i>Самостоятельная работа №15<br/>«Координаты»</i>                                   |  | Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам. Определять координаты точек. Решать задачи на нахождение длин отрезков, расстояний между точками. Выполнять вычисления по формулам                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Глава 13. Пропорции (17 ч)</b>             |                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 132/1                                         | Сравнение однородных величин (1.1, 1.2)                                                                         |  | Выражать одни единицы измерения величины в других единицах. Использовать понятие отношение при решении задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач                                                                                                                                                                                                               |

|        |                                                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 133/2  | Отношение неоднородных величин (1.6, 1.7)                                  |  | Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах. Использовать понятие отношения при решении задач.                                                                                                                                                     |
| 134/3  | Единицы измерения отношений неоднородных величин (1.8)                     |  | Использовать понятие отношения при решении задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах.                                                                                                                                                     |
| 135/4  | Определение пропорции (2.1)                                                |  | Использовать понятие пропорции при решении задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах.                                                                                                                                                     |
| 136/5  | Основное свойство пропорции (2.2)                                          |  | Использовать понятие пропорции при решении задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                          |
| 137/6  | Нахождение неизвестного члена пропорции (2.3)                              |  | Использовать понятие пропорции при решении задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                          |
| 138/7  | Задачи на пропорции (2.3)<br><i>Самостоятельная работа №16 «Пропорции»</i> |  | Использовать понятие пропорции при решении задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                          |
| 139/8  | Зависимость пути от времени (3.1)                                          |  | Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв |
| 140/9  | Зависимость объема куба от длины ребра (3.2)                               |  | Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах. Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам                                                   |
| 141/10 | Определение прямой пропорциональности двух зависимых величин (3.3, 3.4)    |  | Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах. Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач.                                                  |
| 142/11 | Прямая пропорциональность величин, связанных соотношением $y = kx$         |  | Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах. Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач.                                                  |
| 143/12 | Понятие смеси, компоненты смеси (4.1, 4.2)                                 |  | Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах.                                                  |
| 144/13 | Отношение количества компоненты к количеству смеси (4.3)                   |  | Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах.                                                  |
| 145/14 | Условие сохранения массы (4.4)                                             |  | Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах.                                                  |

|                                          |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 146/15                                   | Задачи на выпаривание воды (4.5)                                                                                       |  | Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выражать одни единицы измерения величины в других единицах.                                                          |
| 147/16                                   | Масштаб (5.1, 5.2, 5.3)                                                                                                |  | Выражать одни единицы измерения величины в других единицах. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычисления. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач                                                                                                                                                                 |
| 148/17                                   | Масштаб рисунков с увеличенными размерами (5.4)<br><i>Самостоятельная работа №17<br/>«Пропорции и проценты»</i>        |  | Использовать понятие пропорции и отношения при решении задач. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Выражать одни единицы измерения величины в других единицах.                                                          |
| <b>Глава 14. Десятичные дроби (10 ч)</b> |                                                                                                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 149/1                                    | Положительные десятичные дроби (1.1)                                                                                   |  | Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать                                                                                   |
| 150/2                                    | Отрицательные десятичные дроби (1.2)                                                                                   |  | Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать                                                                                   |
| 151/3                                    | Сложение десятичных дробей (1.3)                                                                                       |  | Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать                                                                                                 |
| 152/4                                    | Вычитание десятичных дробей (1.3)                                                                                      |  | Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать                                                                                                 |
| 153/5                                    | Умножение десятичных дробей (1.3)                                                                                      |  | Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать                                                                                                 |
| 154/6                                    | Деление десятичных дробей (1.4)                                                                                        |  | Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать                                                                                                 |
| 155/7                                    | Арифметические операции над десятичными дробями (1.3, 1.4)<br><i>Самостоятельная работа №18<br/>«Десятичные дроби»</i> |  | Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.                                                                                                                                                                                                                          |
| 156/8                                    | Перевод обыкновенных дробей в десятичные дроби (1.6)                                                                   |  | Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями.                                                                                                             |
| 157/9                                    | Деление «уголком» (1.8)                                                                                                |  | Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать.                                             |
| <b>158/10</b>                            | <b>Контрольная работа №7<br/>«Действия с десятичными дробями»</b>                                                      |  | Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать. |

| Глава 15. Применение графиков на практике (6 ч) |                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 159/1                                           | Движение с остановками (1.1, 1.2, 1.3)                                           |  | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам. Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 160/2                                           | Определение времени по графику движения (1.4, 1.6, 1.7)                          |  | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам. Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 161/3                                           | Задача о падении камня в колодец (2.1)                                           |  | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам. Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 162/4                                           | Задача о наибольшем объеме (3.1, 3.2)                                            |  | Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам. Находить наибольшее и наименьшее значение. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 163/5                                           | <b>Итоговая контрольная работа</b>                                               |  | Извлекать информацию из таблиц и диаграмм<br>Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам. Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам.<br>Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм                                                                                                                                                                                          |
| 164/6                                           | Задача о постройке туннеля (5.1, 5.2, 5.3)                                       |  | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам. Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам.<br>Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Находить наибольшее и наименьшее значение.                                                                                                                                                                                                                                      |
| Повторение (11 ч)                               |                                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 165/1                                           | Повторение по главе 2 «Делители и кратные»                                       |  | Формулировать определения делителя и кратного, четного, нечетного, простого и составного числа, признаков делимости. Раскладывать числа на множители. Находить НОД и НОК. Формулировать признаки делимости. Классифицировать натуральные числа. Моделировать несложные формулы. Выполнять вычисления по формулам.<br>Формулировать свойства арифметических действий, применять их для преобразования числовых выражений, содержащих дроби, выполнять вычисления с дробями. Приводить дроби к общему знаменателю. Представлять число в виде произведения простых сомножителей             |
| 166/2                                           | Повторение по главе 4 «Целые числа» и главе 6 «Сложение и вычитание целых чисел» |  | Приводить примеры использования в окружающем мире отрицательных чисел. Изображать точками координатной прямой целые числа. Характеризовать множество целых чисел. Упорядочивать и сравнивать целые числа. Использовать для записи сравнения целых чисел математические знаки. Выполнять вычисления с целыми числами.<br>Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений.<br>Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.<br>Находить модуль целого числа |
| 167/3                                           | Повторение по главе 8 «Умножение и деление целых чисел»                          |  | Характеризовать множество целых чисел.<br>Выполнять вычисления с целыми числами. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с целыми числами, применять их для преобразований числовых выражений. Читать и записывать буквенные выражения. Упрощать буквенные выражения, используя арифметические законы. Определять коэффициенты в буквенных выражениях. Составлять уравнения по условию задачи. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий                                                                         |

|        |                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 168/4  | Повторение по главе 3 «Первый признак равенства треугольников» и главе 5 «Перпендикулярные прямые»    |  | Изображать треугольники от руки и с помощью чертежных инструментов. Строить отрезки заданной длины (в т.ч. равные) с помощью линейки, углы заданной величины (в т.ч. равные) с помощью транспортира. Описывать свойства треугольника, используя наблюдение и измерение. Решать задачи на нахождение длин отрезков и величин углов. Строить с помощью линейки и транспортира прямые углы, перпендикулярные прямые. Измерять с помощью инструментов отрезки и углы. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, проволоку, пластилин.                                                                              |
| 169/5  | Повторение по главе 10 «Дробные числа»                                                                |  | Моделировать в графической и предметной форме понятие обыкновенной дроби. Изображать точками числовой прямой дробные числа. Выполнять вычисления с дробями. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Приводить дроби к общему знаменателю. Изображать точками числовой прямой положительные и отрицательные дроби. Решать задачи на дроби, в том числе задачи из реальной практики (используя при необходимости калькулятор). Составлять уравнения по условию задач.                |
| 170/6  | Повторение по главе 11 «Свойства дробей»                                                              |  | Изображать точками числовой прямой любые числа. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с дробями. Выполнять вычисления по формулам. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с дробями, применять их для преобразования числовых выражений. Решать задачи на дроби, в том числе задачи из реальной практики (используя при необходимости калькулятор). Составлять уравнения по условию задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий |
| 171/7  | Повторение по главе 13 «Пропорции»                                                                    |  | Выражать одни единицы измерения величины через другие. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Использовать знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать простейшие задачи на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Моделировать несложные зависимости с помощью формул. Выполнять вычисления по формулам.                                                                                                                                     |
| 172/8  | Повторение по главе 12 «Координатная плоскость»                                                       |  | Исследовать и описывать свойства прямоугольника, используя измерение и наблюдение. Строить на координатной плоскости точки по заданным координатам. Определять координаты точек. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Решать задачи на нахождение длин отрезков и расстояний между точками. Изображать точки, симметричные относительно прямой. Выполнять вычисления по формулам.                                                                                                                                                                                                                              |
| 173/9  | Повторение по главе 7 «Окружность. Вписанные и описанные многоугольники» и главе 9 «Осевая симметрия» |  | Приводить примеры аналогов в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры, окружности от руки и с помощью чертежных инструментов на клетчатой бумаге. Исследовать и описывать взаимное расположение окружности и прямой. Распознавать на чертежах, рисунках окружности и многоугольники, их взаимное расположение. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки, углы заданной величины с помощью транспортира. Исследовать и описывать свойства квадрата, используя измерение и наблюдение. Изображать симметричные фигуры.                                                                                       |
| 174/10 | Повторение по главе 10 «Десятичные дроби»                                                             |  | Моделировать в графической и предметной форме понятие обыкновенной дроби. Записывать и читать десятичные дроби. Выполнять вычисления с дробями. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Представлять десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Формулировать и записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать.                                                                                                                  |
| 175/11 | Решение занимательных задач                                                                           |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |