



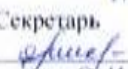
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Правдинский центр образования»

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей
естественно-
математического
цикла
от «29» 08, 2016 года
Протокол № 1

Руководитель ШМО

Н. А. Прошкина

Согласовано:
30.08.2016 г.
Заместитель директора
по УВР,

Н. С. Ершова

Рекомендовано к
принятию
Педагогическим
советом
Протокол № 1
от 30.08.2016 г.
Председатель

Т. Л. Микова
Секретарь

О. И. Микалина



Рабочая программа
по математике
для учащихся II уровня (5 – 6 классы)

Составил:
преподаватель математики
Прошкина Наталья Алексеевна

п. Правда

2016 год

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Правдинский центр образования»

Рассмотрено
на заседании ШМО
учителей
естественно-
математического
цикла
от «29» 08. 2016 года
Протокол № 1

Руководитель ШМО

Н. А. Прошкина

Согласовано:
30.08.2016 г.
Заместитель директора
по УВР

Н. С. Ершова

Рекомендовано к
принятию
Педагогическим
советом

Протокол № 1
от 30.08.2016 г.

Председатель

Т. Л. Микова

Секретарь

О. И. Микалина

УТВЕРЖДАЮ
Директор

Т. Л. Микова

31.08.2016 г.
Приказ № _____

Рабочая программа
по математике
для учащихся II уровня (5 – 6 классы)

Составил:
преподаватель математики
Прошкина Наталия Алексеевна

п. Правда

2016 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Математика» для 5-6 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего

образования, Примерной основной образовательной программы основного общего образования, разработанной в соответствии с ФГОС ООО и авторской программы по математике Бурмистровой Т. А.

Программа рассчитана на 350 часов (5 часов в неделю в 5-ом классе, 35 недель – 175 часов, 5 часов в неделю в 6-ом классе, 35 недель – 175 часов)

Целью изучения курса математики является систематическое развитие понятие числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Задачами изучения курса математики являются:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- способствование интеллектуальному развитию, 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 представления 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, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

Содержание рабочей программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе МКОУ «Правдинский центр образования». Она включает в себя все темы, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по математике и авторской программой учебного курса «Математика» под редакцией Бурмистровой Т. А.

Преобладающими формами текущего контроля выступают контрольные работы, рассчитанные на 40 минут, тесты и самостоятельные работы на 15-20 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяется учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также индивидуальных особенностей учащихся класса.

Данная рабочая программа содержит формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения, как:

- контрольная работа;
- проверочные и обучающие самостоятельные работы;
- тестовая работа;
- графические, словарные математические диктанты;
- элементы исследовательской работы.

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект предметной линии учебников Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда (М.: Мнемозина) «Математика, 5», «Математика, 6».

Курс математики в 5-6 классах, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов.

Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Математика является одним из опорных предметов основной школы. Овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5—6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте математики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики в 5-6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса математики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, математика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Место учебного предмета в учебном плане

| Года обучения | Количество часов в неделю | Количество учебных недель | Количество контрольных работ | Всего часов за учебный год |
|---------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|
|---------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|

| | | | | |
|---------|---|----|----|-----------|
| 5 класс | 5 | 35 | 14 | 175 |
| 6 класс | 5 | 35 | 15 | 175 |
| | | | | 350 часов |

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий в себя:

| Класс | Реквизиты программы | УМК обучающихся | УМК учителя |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | Авторская под редакцией Т. А. Бурмистровой. Москва, издательство «Просвещение», 2015 | <p>1. Виленкин Н.Я. «Математика 5 класс». Учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010</p> <p>2. Попов М.А. Дидактические материалы по математике. 5 класс к учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика 5 класс». ФГОС – «Экзамен», 2013</p> <p>3. Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике. 5 класс. К учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика 5 класс». ФГОС – «Экзамен», 2011</p> | <p>1. Математика . 5 класс: технологические карты урок по учебнику Н. Я Виленкина, В. И. Жохова, А.С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда. I полугодие / авт.-сост. И.Б. Чаплыгина. – Волгоград: Учитель, 2016 . – 228 с.</p> <p>2. Математика . 5 класс: технологические карты урок по учебнику Н. Я Виленкина, В. И. Жохова, А.С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда. II полугодие / авт.-сост. И.Б. Чаплыгина. – Волгоград: Учитель, 2016 . – 242 с.</p> <p>3. Заир-Бек, С.И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразоват. Учреждений/С.И. Заир-Бек, И.В. Муштавинская. – 2-е изд., дораб. – М.; Просвещение, 2011. – 223с.: ил.</p> <p>4. Шарыгин, И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразоват. Учеб. Заведений / И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 15-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2014. – 192 с.: ил.</p> |
| 6 | | <p>1. Виленкин Н.Я. «Математика 6 класс». Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010</p> <p>2. Попов М.А. Дидактические материалы по математике. 6 класс к учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика 6 класс». ФГОС – «Экзамен», 2013</p> <p>3. Попов М.А. Контрольные и самостоятельные работы по математике. 6 класс. К учебнику Н.Я.Виленкина и др. «Математика 6 класс». ФГОС – «Экзамен», 2011</p> | |

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми

компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в 5-6 классах дает возможность учащимся достичь следующих результатов развития.

Личностными результатами обучения математики являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметными результатами обучения математике являются:

1. В сфере развития *регулятивных универсальных учебных действий*:

- формирование действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- планирование реализации цели, в том числе во внутреннем плане;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять выбор эффективных путей и средств достижения целей;
- умение контролировать и оценивать свои действия как по результату, так и по способу действия;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

2. В сфере развития *коммуникативных универсальных учебных действий*:

- формирование действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- умение работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;
- практическое освоение умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учётом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения; определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнёра, выбирать адекватные стратегии коммуникации;
- развитие речевой деятельности, приобретение опыта использования речевых средств для регуляции умственной деятельности, приобретение опыта регуляции собственного речевого поведения как основы коммуникативной компетентности;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

3. В сфере развития *познавательных универсальных учебных действий*:

- освоение учащимися основ проектно-исследовательской деятельности;
- развитие стратегий смыслового чтения и работе с информацией;
- освоение методов познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра логических действий и операций.

- умение систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- умение выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- умение заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

Предметными результатами обучения математике являются:

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

История математики

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания;
- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и

отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.

Содержание учебного предмета

Содержание курса математики 5-6 классов объединено как в исторически сложившиеся линии, так и относительно новые. Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов ни изучение и встраивается в различные темы курсов математики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

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

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

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

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

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

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

5 класс

1. **Натуральные числа и шкалы (15ч)**

Натуральные числа и нуль. *Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник. *Взаимное расположение двух прямых.* Изображение основных геометрических фигур. Длина отрезка, ломаной. Построение отрезка заданной длины. Координатный луч. Треугольник, четырехугольник. Единицы измерения длины, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. *Старинные системы мер.*

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»

2. **Сложение и вычитание натуральных чисел (21ч)**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Периметр многоугольника. Решение текстовых задач. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Числовое выражение и его значение. Буквенное выражение и его числовое значение. Сложение в столбик. Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Переместительный и сочетательный законы сложения. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

Решение линейных уравнений.

Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Контрольная работа № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнение».

3. Умножение и деление натуральных чисел (26 ч).

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень; вычисление значений выражений, содержащих степень. Решение текстовых задач. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Порядок выполнения действий.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.

Правило округления натуральных чисел. Необходимость округления.

Переместительный и сочетательный законы умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий*. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий.

Решение задач на совместную работу.

Старинные системы мер.

Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».

Контрольная работа № 5 по теме «Упрощение выражений. Квадрат и куб числа».

4. Площади и объемы (14 ч).

Вычисления по формулам. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении. Зависимость между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Прямоугольник. Квадрат. Площадь прямоугольника. Понятие площади фигуры. Единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Понятие о равенстве фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. *Равновеликие фигуры*.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение куба и параллелепипеда. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Зависимости между единицами измерения площади и объема.

Старинные системы мер.

Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы».

5. Обыкновенные дроби (24 ч).

Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность и круг. Изображение окружности и круга. *Взаимное расположение двух окружностей, прямой и окружности.*

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления.

Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Применение дробей при решении задач. Решение задач на доли.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.

Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби».

Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»

6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13ч).

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов. *Появление десятичной записи чисел.* Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.*

Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Округление десятичных дробей.

Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.

Открытие десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

Контрольная работа №9 по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей».

7. Умножение и деление десятичных дробей (26 ч)

Умножение и деление десятичных дробей. Решение текстовых задач. Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении.

Конечные и бесконечные десятичные дроби.

Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».

Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»

8. Инструменты для вычислений и измерений (17 ч).

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Примеры таблиц и диаграмм. Угол. Величина (градусная мера) угла. Виды углов. *Виды треугольников*. Чертежный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. Решение несложных практических задач с процентами.

Решение задач на проценты и доли.

Контрольная работа №12 по теме «Решение задач на проценты».

Контрольная работа № 13 по теме «Измерение углов. Транспортир»

9. Повторение. Решение задач (19ч).

Множество, *характеристическое свойство множества*, элемент множества, *пустое, конечное, бесконечное множество*. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, *распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера*.

Пересечение и объединение множеств. *Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера*.

Элементы логики. Истинность и ложность высказывания. *Сложные и простые высказывания*.

Итоговая контрольная работа.

6 класс

1. Делимость чисел (20 ч).

Делители и кратные числа. Общий делитель и общее кратное. Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.

Свойство делимости суммы (разности) на число. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости. *Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена*.

Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел».

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 ч).

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. Сложение и вычитание дробей. Решение текстовых задач. Сравнение обыкновенных дробей. *Правильные многоугольники*.

Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».

Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»

3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 ч).

Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби. Арифметические действия с дробными числами. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.

Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида, призма. Изображение пирамиды и призмы. Примеры разверток пирамиды и призмы. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Рождение шестидесятеричной системы счисления.*

Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа».

Контрольная работа № 5 по теме «Деление дробей»

Контрольная работа № 6 по теме «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения»

4. Отношения и пропорции (18 ч).

Пропорция. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорции. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Задачи на пропорции. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга.

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Выражение отношения в процентах.

Наглядные представления о шаре, сфере. Изображение шара. *Примеры сечений.*

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции».

Контрольная работа №8 по теме «Масштаб. Длина окружности и площадь круга»

5. Положительные и отрицательные числа (13 ч).

Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Координата точки. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

Наглядные представления о пространственных фигурах: конус, цилиндр. Изображение цилиндра и конуса, примеры разверток, *сечений.*

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = +1$?

Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа».

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (14ч).

Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч).

Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.*

Действия с рациональными числами. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений. Действия с положительными и отрицательными числами.

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц.*

Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».

8. Решение уравнений (15ч).

Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

Контрольная работа №12 по теме «Коэффициент. Подобные слагаемые».

Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»

9. Координаты на плоскости (13 ч).

Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм. Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

Центральная и осевая симметрии.

Контрольная работа №14 по теме «Координаты на плоскости».

10. Повторение. Решение задач (17ч).

Элементы логики. Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема обратная данной. Пример и контрпример.

Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).

Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображения симметричных фигур. Итоговая контрольная работа №15.

Тематическое планирование деятельности учащихся

5 класс

| № п/п | Раздел. Тема урока. Основное содержание |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Натуральные числа и шкалы (15 ч) | |
| 1 | Натуральные числа и ноль. Натуральный ряд чисел и его свойства. Запись и чтение натуральных чисел. Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. |
| 2 | Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Различие между цифрой и числом, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами. Десятичная система счисления. Появление десятичной записи чисел. |
| 3 | Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры. |
| 4 | Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, ломаная, многоугольник, их основные |

| | |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | свойства. Изображение основных геометрических фигур. Понятие о равенстве фигур. |
| 5 | Измерение отрезков. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. |
| 6 | Треугольник, четырехугольник, многоугольник. Зависимости между единицами измерения длины. |
| 7 | Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, луч, их основные свойства. <i>Взаимное расположение двух прямых.</i> |
| 8 | Геометрические величины и измерения Измерение величин. Метрические системы единиц. Шкалы и координаты. |
| 9 | Единицы измерений: массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. <i>Старинные системы мер.</i> |
| 10 | Координатный луч. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. |
| 11 | Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём. |
| 12 | Сравнение натуральных чисел, сравнение с нулем. Неравенства. Свойства числовых равенств и неравенств. |
| 13 | Математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Составление неравенств по условиям задач. |
| 14 | Подготовка к контрольной работе №1. |
| 15 | Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы». |
| Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч) | |
| 16 | Анализ контрольной работы. Действия с натуральными числами. Сложение. Компоненты сложения, связь между ними, нахождение суммы, сложение в столбик. |
| 17 | Переместительный и сочетательный законы сложения. Периметр многоугольника. Прикидка и оценка результатов вычислений. |
| 18 | Изменение суммы при изменении компонентов сложения. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. |
| 19 | Сложение натуральных чисел: <i>обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i> Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. |
| 20 | Сложение натуральных чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом. |
| 21 | Действия с натуральными числами: вычитание, компоненты вычитания, |

| | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | связь между ними, нахождение разности. |
| 22 | Изменение разности при изменении компонентов вычитания. |
| 23 | Вычитание: обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. Прикидка и оценка результатов вычислений. |
| 24 | Нахождение суммы и разности. Решение текстовых задач арифметическим способом. |
| 25 | Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. |
| 26 | Подготовка к контрольной работе №2. |
| 27 | Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание натуральных чисел». |
| 28 | Анализ контрольной работы. Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. |
| 29 | Алгебраические выражения. Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения. |
| 30 | Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. |
| 31 | Преобразование алгебраических выражений. Тожественные преобразования. Числовое значение буквенного выражения. |
| 32 | Уравнения, корень уравнения. Решение линейных уравнений. |
| 33 | Равносильность уравнений. Тожественные преобразования. |
| 34 | Составление уравнений по условиям задач. Решение текстовых задач алгебраическим методом. |
| 35 | Подготовка к контрольной работе №3. |
| 36 | Контрольная работа №3 «Числовые и буквенные выражения. Уравнение». |
| Умножение и деление натуральных чисел (26ч) | |
| 37 | Анализ контрольной работы. Умножение натуральных чисел, компоненты умножения, связь между ними. Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий. |
| 38 | Умножение в столбик, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. |
| 39 | Переместительный и сочетательный законы умножения. |
| 40 | Применение переместительного и сочетательного законов умножения для упрощения вычислений. |

| | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 41 | Умножение. Прикидка и оценка результатов вычислений. |
| 42 | Деление, компоненты деления, связь между ними, деление уголком. |
| 43 | Деление, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. |
| 44 | Деление. Прикидка и оценка результатов вычислений. |
| 45 | Умножение и деление. Устный счет. |
| 46 | Решение текстовых задач арифметическим способом. |
| 47 | Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. |
| 48 | Деление с остатком. Решение задач на совместную работу. |
| 49 | Практические задачи на деление с остатком. |
| 50 | Подготовка к контрольной работе №4. |
| 51 | Контрольная работа №4 «Умножение и деление натуральных чисел». |
| 52 | Анализ контрольной работы. Тожественные преобразования. Распределительный закон умножения относительно сложения и вычитания. |
| 53 | Использование свойств умножения при упрощении выражений. |
| 54 | Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. Решение текстовых задач. |
| 55 | Решение текстовых задач. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. |
| 56 | Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий. |
| 57 | Правило округления натуральных чисел. Необходимость округления. |
| 58 | Степени числа. Квадрат и куб числа. |
| 59 | Степень с натуральным показателем, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень. |
| 60 | Вычисление значений выражений, содержащих степень. <i>Старинные системы мер.</i> |
| 61 | Подготовка к контрольной работе № 5. |
| 62 | Контрольная работа №5 «Упрощение выражений. Квадрат и куб числа». |
| Площади и объемы (14 ч) | |
| 63 | Анализ контрольной работы. Вычисления по формулам. Зависимость |

| | |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | между величинами: скорость, время, расстояние. |
| 64 | Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении. |
| 65 | Понятие площади фигуры. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Понятие о равенстве фигур. |
| 66 | Прямоугольник, квадрат. Площадь прямоугольника, квадрата. Устный счет. |
| 67 | Метрические системы единиц. Единицы измерения площади. <i>Равновеликие фигуры.</i> |
| 68 | Площадь. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов. |
| 69 | Площадь. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. |
| 70 | Использование чертежей для представления данных при решении задачи. Зависимость между величинами: производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. |
| 71 | Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед. Изображение пространственных фигур. |
| 72 | Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба. <i>Равновеликие фигуры.</i> |
| 73 | Зависимости между единицами измерения площади и объема. <i>Старинные системы мер.</i> |
| 74 | Основные формулы для вычисления объемов. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. |
| 75 | Подготовка к контрольной работе № 6. |
| 76 | Контрольная работа № 6 по теме «Площади и объемы» |
| Обыкновенные дроби (24 ч) | |
| 77 | Анализ контрольной работы. Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг, их основные свойства. |
| 78 | Взаимное расположение, двух окружностей, прямой и окружности. Изображение основных геометрических фигур. |
| 79 | Доля, часть, дробное число, дробь. |
| 80 | Дробь. Интерпретация результата, отбор решений. <i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.</i> |

| | |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 81 | Применение дробей при решении задач. |
| 82 | Сравнение обыкновенных дробей. |
| 83 | Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). |
| 84 | Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем. |
| 85 | Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. |
| 86 | Обыкновенные дроби операции над ними. Решение задач на доли. |
| 87 | Подготовка к контрольной работе №7. |
| 88 | Контрольная работа №7 «Обыкновенные дроби». |
| 89 | Анализ контрольной работы. Сложение обыкновенных дробей. |
| 90 | Вычитание обыкновенных дробей. |
| 91 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом. |
| 92 | Дробное число как результат деления. Свойство деления суммы на число. |
| 93 | Дробное число как результат деления. Арифметические действия с дробными числами. |
| 94 | Смешанные числа, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь. |
| 95 | Смешанные числа, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. |
| 96 | Арифметические действия со смешанными дробями: сложение. |
| 97 | Арифметические действия со смешанными дробями: вычитание. |
| 98 | Смешанные числа. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий. |
| 99 | Подготовка к контрольной работе №8. |
| 100 | Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями». |
| Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч) | |
| 101 | Анализ контрольной работы. Открытие десятичных дробей. Десятичная запись дробных чисел. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. |
| 102 | Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Появление |

| | |
|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <i>десятичной записи чисел.</i> |
| 103 | Целая и дробная части десятичной дроби. |
| 104 | Сравнение десятичных дробей. |
| 105 | Сравнение десятичных дробей с помощью координатной прямой. <i>Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</i> |
| 106 | Сложение и вычитание десятичных дробей. Способы рационализации вычислений. |
| 107 | Сложение и вычитание десятичных дробей. Применение дробей при решении задач. |
| 108 | Решение текстовых задач. Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов. |
| 109 | Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения. |
| 110 | Применение дробей при решении задач. Использование схем, таблиц, чертежей при решении задач. |
| 111 | Приближенные значения чисел. Округление десятичных дробей. |
| 112 | Подготовка к контрольной работе №9. |
| 113 | Контрольная работа №9 по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей» |
| Умножение и деление десятичных дробей (26 ч) | |
| 114 | Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей на натуральные числа. |
| 115 | Умножение десятичных дробей на разрядную единицу 10, 100 ... |
| 116 | Решение задач на умножение десятичных дробей на натуральные числа. |
| 117 | Деление десятичных дробей на натуральные числа |
| 118 | Десятичные дроби, операции над ними. Деление десятичных дробей на разрядную единицу 10, 100. |
| 119 | Деление и умножение десятичных дробей на натуральные числа. |

| | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 120 | Решение текстовых задач. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость. |
| 121 | Подготовка к контрольной работе № 10. |
| 122 | Контрольная работа №10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа». |
| 123 | Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей на разрядную единицу 0,1, 0,01.. |
| 124 | Умножение десятичных дробей. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние. |
| 15 | Применение правила умножения десятичных дробей при упрощении вычислении значений числовых и буквенных выражений. |
| 126 | Умножение десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом. |
| 127 | Решение задач на умножение десятичных дробей. Зависимости между величинами: производительность, время, работа. |
| 128 | Деление десятичных дробей. Зависимости между величинами: цена, количество, стоимость. |
| 129 | Деление десятичных дробей. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении. |
| 130 | Деление десятичных дробей на разрядную единицу 0,1; 0,01.. |
| 131 | Деление десятичных дробей при решении задач. <i>Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i> |
| 132 | Числовое значение буквенного выражения Деление десятичных дробей. |
| 133 | Деление десятичных дробей. Задачи на все арифметические действия. |
| 134 | Среднее арифметическое двух чисел. |
| 135 | Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. |
| 136 | Решение практических задач с применением среднего арифметического. |

| | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 137 | <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i> |
| 138 | Подготовка к контрольной работе № 11. |
| 139 | Контрольная работа №11 «Умножение и деление десятичных дробей». |
| Инструменты для вычислений и измерений (17 ч) | |
| 140 | Анализ контрольной работы. Микрокалькулятор. Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. |
| 141 | Нахождение значения выражений с помощью микрокалькулятора. |
| 142 | Понятие процента. Вычисление процентов от числа. |
| 143 | Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту. |
| 144 | Решение задач на проценты и доли. |
| 145 | Решение несложных практических задач с процентами. |
| 146 | Подготовка к контрольной работе № 12. |
| 147 | Контрольная работа № 12 «Решение задач на проценты». |
| 148 | Анализ контрольной работы. Угол. Обозначение. Биссектриса угла. |
| 149 | Сравнение углов. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник. |
| 150 | Измерение углов. Градусная мера угла. Транспортир. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды углов. |
| 151 | Сравнение углов. Треугольник, <i>виды треугольников</i>. Построение угла заданной величины. |
| 152 | Решение практических задач на построение углов с использованием транспортира. |
| 153 | Таблицы и диаграммы. Представление данных, их числовые характеристики. |
| 154 | Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным. |
| 155 | Подготовка к контрольной работе №13. |

| | |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 156 | Контрольная работа №13 «Измерение углов. Транспортир» |
| Повторение и решение задач (19 ч) | |
| 157 | Натуральные числа и шкалы. Множество, <i>характеристическое свойство множества</i>, элемент множества, пустое, <i>конечное, бесконечное множество</i>. |
| 158 | Сложение и вычитание натуральных чисел. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. |
| 159 | Сложение и вычитание натуральных чисел. Элементы множества, способы задания множеств, <i>распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера</i>. |
| 160 | Умножение и деление натуральных чисел. Множества и отношения между ними |
| 161 | Умножение и деление натуральных чисел. Операции над множествами. |
| 162 | Площади и объемы. Пересечение и объединение множеств. <i>Разность множеств, дополнение множества</i>. |
| 163 | <i>Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера</i>. Обыкновенные дроби. |
| 164 | Обыкновенные дроби. Элементы логики. Высказывания. |
| 165 | Сложение и вычитание десятичных дробей. |
| 166 | Сравнение дробей. Истинность и ложность высказывания. |
| 167 | Умножение десятичных дробей. <i>Простые высказывания</i>. |
| 168 | Деление десятичных дробей. <i>Сложные и простые высказывания</i>. |
| 169 | Инструменты для вычислений и измерений. |
| 170 | Подготовка к итоговой контрольной работе. |
| 171 | Итоговая контрольная работа. |
| 172 | Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками. |
| 173 | Решение несложных практических задач с процентами. |

| | |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------|
| 174 | Итоговый урок по курсу 5 класса (обобщение и систематизация знаний). |
| 175 | Анализ работы. Работа над ошибками. |

6 класс

| №п/п | Раздел. Тема урока. Основное содержание |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Делимость чисел (20 ч) | |
| 1 | Делители и кратные числа. |
| 2 | Общий делитель и общее кратное. Делитель и его свойства, кратное и его свойства. |
| 3 | Определение делителей и кратных чисел при решении задач. |
| 4 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. |
| 5 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. <i>Признаки делимости на 4, на 8.</i> |
| 6 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Решение практических задач с применением признаков делимости. |
| 7 | Признаки делимости на 9 и на 3. <i>Признаки делимости на 6, на 11.</i> |
| 8 | Признаки делимости на 9 и на 3. Свойство делимости суммы (разности) на число. <i>Доказательство признаков делимости.</i> |
| 9 | Простые и составные числа. <i>Решето Эратосфена.</i> |
| 10 | Простые и составные числа. |
| 11 | Разложение натурального числа на простые множители. <i>Основная теорема арифметики.</i> |
| 12 | Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. <i>Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители.</i> |
| 13 | Общий делитель двух и более чисел. Наибольший общий делитель. |

| | |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14 | Взаимно простые числа. Нахождение наибольшего общего делителя. |
| 15 | Решение задач на нахождение наибольшего общего делителя нескольких чисел. |
| 16 | Общее кратное двух и более чисел. Наименьшее общее кратное. |
| 17 | Способы нахождения наименьшего общего кратного. <i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.</i> |
| 18 | Наименьшее общее кратное. Решение практических задач с применением признаков делимости. |
| 19 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Делимость чисел». |
| 20 | Контрольная работа №1 «Делимость чисел». |
| Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 ч) | |
| 21 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Основное свойство дроби. |
| 22 | Применение основного свойства дроби при решении задач. |
| 23 | Сокращение дробей. Сократимые и несократимые дроби. |
| 24 | Сокращение дробей. Решение задач. |
| 25 | Решение задач с использованием правила сокращения дробей. |
| 26 | Приведение дроби к новому знаменателю. Общий знаменатель. Наименьший общий знаменатель. |
| 27 | Приведение дробей к общему знаменателю. Понятие о наименьшем общем знаменателе нескольких дробей. |
| 28 | Решение задач с использованием правила приведения дробей к общему знаменателю. |
| 29 | Сравнение обыкновенных дробей с разными знаменателями. |
| 30 | Правило сложения и вычитания обыкновенных дробей. |
| 31 | Применение правила сравнения, сложения и вычитания дробей при |

| | |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | решении задач. |
| 32 | Решение текстовых задач. <i>Правильные многоугольники.</i> |
| 33 | Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей при решении задач с практическим содержанием. |
| 34 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». |
| 35 | Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». |
| 36 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Правило сложения смешанных чисел. |
| 37 | Правила сложения и вычитания смешанных чисел. |
| 38 | Вычисление выражений, содержащих смешанные числа. |
| 39 | Составление и вычисление выражений, содержащих натуральные, дробные и смешанные числа. |
| 40 | Решение задач с применением правил сложения и вычитания смешанных чисел. |
| 41 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». |
| 42 | Контрольная работа №3 «Сложение и вычитание смешанных чисел». |
| Умножение и деление обыкновенных дробей (31 ч) | |
| 43 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Умножение дроби на натуральное число. |
| 44 | Умножение дроби на дробь. |
| 45 | Умножение смешанных чисел. |
| 46 | Решение задач с применением правил умножения дроби на натуральное число, дробное число, смешанное число. |
| 47 | Правило нахождения дроби от числа. |

| | |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 48 | Нахождение дроби от натурального, дробного и смешанного числа. |
| 49 | Решение задач с использованием правил нахождения дроби от числа. Наглядные представления о пространственных фигурах: пирамида. Изображение пирамиды. Примеры разверток пирамиды. |
| 50 | Решение практических задач с применением правила нахождения дроби от числа. |
| 51 | Распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания. Упрощение выражений. |
| 52 | Составление и упрощение числовых и буквенных выражений на применение распределительного свойства умножения. |
| 53 | Решение задач с применением распределительного свойства умножения относительно сложения и умножения. |
| 54 | Распределительное свойство умножения при решении задач и упрощении выражений, содержащих дроби. |
| 55 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа» |
| 56 | Контрольная работа № 4 «Умножение дробей. Нахождение дроби от числа». |
| 57 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Понятие взаимно обратных чисел. |
| 58 | Взаимно обратные числа. Нахождение числа, обратного натуральному, дробному, смешанному числу. |
| 59 | Правило деления дробей. |
| 60 | Деление смешанных чисел. |
| 61 | Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби. |
| 62 | Арифметические действия с дробными числами. |
| 63 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Деление дробей» |
| 64 | Контрольная работа №5 «Деление дробей» |
| 65 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Нахождение числа по |

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | данному значению его дроби. |
| 66 | Нахождение числа по данному значению его дроби или его процентов. |
| 67 | Решение задач на нахождение числа по его части. |
| 68 | Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Наглядные представления о пространственных фигурах: призма. Изображение призмы. Примеры разверток призмы. |
| 69 | Основные задачи на дроби. <i>Примеры сечений. Правильные многогранники.</i> |
| 70 | Дробное выражение. Числитель и знаменатель дробного выражения. |
| 71 | Составление, преобразование и вычисление дробных выражений. <i>Рождение шестидесятеричной системы счисления.</i> |
| 72 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Нахождение числа по его части. Дробные выражения» |
| 73 | Контрольная работа №7 «Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения» |
| Отношения и пропорции (18 ч) | |
| 74 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Отношение двух чисел. |
| 75 | Отношения двух чисел. Взаимно обратные отношения. |
| 76 | Отношение размерных величин. |
| 77 | Решение текстовых задач на нахождение отношений двух чисел. |
| 78 | Отношения двух чисел в задачах. |
| 79 | Пропорция. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. |
| 80 | Составление пропорций и нахождение неизвестного члена. |
| 81 | Понятия о прямой и обратной пропорциональностях величин. Отношения соответствующих значений. Решение задач с помощью пропорции. |
| 82 | Выявление и составление прямой и обратной пропорциональной зависимости. Задачи на пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Выражение отношения в |

| | |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | процентах. |
| 83 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Отношения и пропорции» |
| 84 | Контрольная работа №7 «Отношения и пропорции» |
| 85 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Масштаб. Масштаб на плане и карте. |
| 86 | Составление плана местности и чертежей в заданном масштабе. Вычисление реальных размеров объектов (длина, площадь, объем). |
| 87 | Окружность. Радиус и диаметр окружности. Формулы длины окружности и площади круга. |
| 88 | Вычисление длины окружности и площади круга. Вычисление диаметра и радиуса по известной длине окружности. |
| 89 | Шар. Сфера. Диаметр и радиус шара и сферы. Наглядные представления о шаре и сфере. Изображение шара. <i>Примеры сечений</i>. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. |
| 90 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Масштаб. Длина окружности и круга» |
| 91 | Контрольная работа №8 «Масштаб. Длина окружности и площадь круга» |
| Положительные и отрицательные числа (13 ч) | |
| 92 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Координатная прямая. Начало отсчета. Координата точки. Положительные и отрицательные числа. Ноль. |
| 93 | Положительные и отрицательные числа. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. |
| 94 | Координаты на прямой. Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр. Изображение цилиндра, примеры разверток, <i>сечений</i>. |
| 95 | Целые числа. Противоположные числа. Множество натуральных и целых чисел. |
| 96 | Противоположные числа. <i>Появление отрицательных чисел и нуля в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1)=+1$?</i> |
| 97 | Модуль числа. Модуль положительного и отрицательного числа. Свойства |

| | |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | модуля. |
| 98 | Геометрическая интерпретация модуля числа. Наглядные представления о пространственных фигурах: конус. Изображение конуса, примеры разверток, сечений. |
| 99 | Сравнение чисел. Сравнение чисел с помощью координатной прямой. |
| 100 | Сравнения на множестве рациональных чисел. |
| 101 | Неравенства с модулем. |
| 102 | Увеличение и уменьшение величин. Положительное и отрицательное изменение размерных величин. |
| 103 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Положительные и отрицательные числа» |
| 104 | Контрольная работа № 9 «Положительные и отрицательные числа» |
| Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (14 ч) | |
| 105 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Сложение чисел с помощью координатной прямой. |
| 106 | Сложение чисел при помощи координатной прямой: двух положительных, двух отрицательных и с разными знаками.. Сложение противоположных чисел. |
| 107 | Сложение отрицательных чисел. |
| 108 | Вычисление и составление выражений, содержащих сумму отрицательных чисел. |
| 109 | Применение правила сложения отрицательных чисел при решении практических задач. |
| 110 | Сложение чисел с разными знаками. |
| 111 | Вычисление и составление выражений, содержащих сумму чисел с разными знаками. |
| 112 | Вычитание отрицательных чисел. Длина отрезка на координатной прямой. |
| 113 | Определение расстояний между точками на координатной прямой с помощью правила вычитания отрицательных чисел. |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 114 | Составление и вычисление выражений, содержащих разность рациональных чисел. |
| 115 | Решение текстовых задач и уравнений с применением правила вычитания отрицательных чисел. |
| 116 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел. |
| 117 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» |
| 118 | Контрольная работа № 10 «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» |
| Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12 ч) | |
| 119 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Правило умножение чисел с разными знаками. |
| 120 | Умножение двух отрицательных чисел и чисел с разными знаками. |
| 121 | Составление и вычисление выражений, содержащих умножение положительных и отрицательных чисел. |
| 122 | Деление отрицательных чисел. Деление чисел с разными знаками. |
| 123 | Составление и вычисление выражений, содержащих деление чисел с разными знаками. |
| 124 | Деление положительных и отрицательных чисел. <i>Решение несложных логических задач. Решение задач с помощью графов, таблиц.</i> |
| 125 | Понятие о рациональном числе. Представление рациональных чисел в виде обыкновенной, десятичной или периодической дроби. <i>Первичное представление и множестве рациональных чисел.</i> |
| 126 | Действия с рациональными числами. Десятичное приближение обыкновенной дроби. |
| 127 | Свойства действий с рациональными числами. |
| 128 | Применение законов арифметических действий для рационализации вычислений. Действия с положительными и отрицательными числами. |

| | |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 129 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Умножение и деление отрицательных чисел»» |
| 130 | Контрольная работа № 11 «Умножение и деление отрицательных чисел» |
| Решение уравнений (15 ч) | |
| 131 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Правило раскрытия скобок. |
| 132 | Раскрытие скобок в зависимости от стоящего перед ними знака. |
| 133 | Составление, преобразование и вычисление выражений, содержащих скобки. |
| 134 | Числовые коэффициенты. Упрощение выражений. |
| 135 | Определение знаков и численных значений коэффициентов. |
| 136 | Буквенные выражения. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. |
| 137 | Упрощение выражений с подобными слагаемыми. |
| 138 | Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. |
| 139 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Коэффициент. Подобные слагаемые» |
| 140 | Контрольная работа № 12 «Коэффициент. Подобные слагаемые» |
| 141 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Перенос слагаемых и приведение подобных слагаемых в уравнениях. |
| 142 | Решение линейных уравнений с одним неизвестным. |
| 143 | Составление и решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений. |
| 144 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Решение уравнений» |
| 145 | Контрольная работа № 13 «Решение уравнений» |

| Координаты на плоскости (13 ч) | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 146 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые. |
| 147 | Построение перпендикуляра к прямой с помощью чертежного треугольника и линейки. |
| 148 | Параллельные прямые. Построение параллельных прямых с помощью чертежного треугольника и линейки. |
| 149 | Решение практических задач с применением параллельных и перпендикулярных прямых. |
| 150 | Положение точки на плоскости. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. |
| 151 | Построение точек по координатам. Определение координат точек на плоскости. |
| 152 | Центральная и осевая симметрии на координатной плоскости. |
| 153 | Столбчатые диаграммы. Примеры диаграмм. Представление информации в виде диаграмм. Извлечение информации из диаграмм. |
| 154 | Столбчатые и круговые диаграммы. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i> |
| 155 | Понятие графика. Примеры графиков. Чтение графиков. Построение графика заданной зависимости. |
| 156 | Построение и чтение графиков на координатной плоскости. |
| 157 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Координаты на плоскости» |
| 158 | Контрольная работа №14 « Координаты на плоскости» |
| Повторение. Решение задач (17 ч) | |
| 159 | Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Делимость чисел. |
| 160 | Основное свойство дроби. |
| 161 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, смешанных чисел. Умножение и деление обыкновенных дробей, смешанных чисел. |

| | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 162 | Отношения и пропорции. |
| 163 | Решение задач на проценты. |
| 164 | Положительные и отрицательные числа. Сложение и вычитание. |
| 165 | Положительные и отрицательные числа. Умножение и деление. |
| 166 | Решение задач. Элементы логики. Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема обратная данной. Пример и контрпример. |
| 167 | Решение задач. <i>Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликация).</i> |
| 168 | Решение уравнений. |
| 169 | Решение задач с помощью уравнений. |
| 170 | Подготовка к итоговой контрольной работе. |
| 171 | Итоговая контрольная работа № 15. |
| 172 | Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками. |
| 173 | Координаты на плоскости. Центральная, осевая и <i>зеркальная</i> симметрии. Изображения симметричных фигур. |
| 174 | Игра-путешествие «Страна математландия» |
| 175 | Итоговый урок по курсу математики 6-го класса. |