
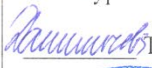
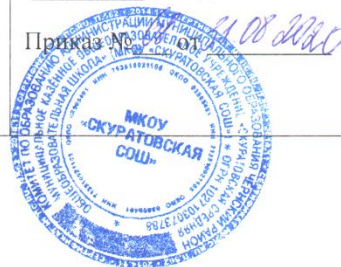


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

"Скуратовская средняя общеобразовательная школа"

Согласовано Заместитель директора по УВР  О.Н.Кривошева " <u>31</u> " <u>августа</u> 2020г.	Принято на педагогическом совете Протокол № <u>1</u> от <u>31.08.20</u>	Утверждаю Директор МКОУ "Скуратовская СОШ"  Т.Н.Даниличева Приказ № <u>100</u> от <u>31.08.2020</u>
--	---	---



**Рабочая программа**

**по математике**

**5 - 6 классы**

**Учителей:**

**Медведева В.Н.**

**Трусовой Е.В.**

2020 учебный год

**Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
"Скуратовская средняя общеобразовательная школа"**

Согласовано Заместитель директора по УВР _____ О.Н.Кривошеева " ____ " _____ 2020г.	Принято на педагогическом совете Протокол №__ от _____	Утверждаю Директор МКОУ "Скуратовская СОШ" _____ Т.Н.Даниличева Приказ №__ от _____
---	--	---

**Рабочая программа  
по математике  
5 - 6 классы**

**Учителей:**

**Медведева В.Н.**

**Трусовой Е.В.**

## 2020 учебный год

### Пояснительная записка

Настоящая программа по математике для 5 класса МКОУ «Скуратовская СОШ» составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 №273 - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;
3. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ «Скуратовская СОШ»;
4. Математика. Сборник рабочих программ. 5 – 6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / [сост. Т. А. Бурмирова]. М.: Просвещение, 2011. - 64 с.

Рабочая программа ориентирована на УМК:

1. Математика. 5класс: учебник для общеобразовательных учреждений, /[ С. М. Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников и др.]. – 17-е изд., - М.: Просвещение, 2018.
2. Потапов М.К. Математика. Книга для учителя. 5 – 6 классы / М.К.Потапов, А.В.Шевкин. – М.: Просвещение, 2018.
3. Потапов М.К. Математика. Дидактические материалы. 5 класс / М.К.Потапов , А.В.Шевкин. – 10-е изд. - М.: Просвещение, 2018.
4. Чулков П.В. Математика. Тематические тесты. 5 класс /П.В.Чулкоа, Е.Ф.Шершнев, О.Ф.Зарапина. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2018.
5. Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку. 5 – 6 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений /И.Ф.Шарыгин, А.В.Шевкин. – 11-е изд. – М.: Просвещение,2018.

Рабочая программа рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю), что соответствует Учебному плану МКОУ «Скуратовская СОШ».

### Планируемые результаты освоения учебного курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### Личностные:

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- 5) критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 6) креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
- 7) умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 8) формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

#### **Метапредметные:**

- 1) способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 3) способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 9) развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 11) умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 12) умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 13) понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### **Предметные:**

- 1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования

представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### **Планируемые предметные результаты изучения курса математики в 5-6 классах, представляемые двумя блоками по основным содержательным линиям.**

#### **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;
- 5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность:

- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

## **Содержание учебного курса**

В курсе математики 5-6 классов можно выделить 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.

### **АРИФМЕТИКА**

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и

целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости*. Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость* и др. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

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.

#### ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

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.

#### НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

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.

#### **ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера —Венна.

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 осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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

#### **МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ**

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

### **Содержание учебного предмета математика 5 класс**

Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования составлено в соответствии *Примерной основной образовательной программой основного общего образования*, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию

(протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15):

- ✓ **Натуральные числа и нуль**
- ✓ **Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

- ✓ **Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, местное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

- ✓ **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.



## ✓ Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

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

### ✓ Действия с натуральными числами

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

### ✓ Степень с натуральным показателем

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

### ✓ Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

### ✓ Деление с остатком

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком.* Практические задачи на деление с остатком.

### ✓ Свойства и признаки делимости

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости.* Решение практических задач с применением признаков делимости.

### ✓ Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.

*Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.*

### ✓ Делители и кратные

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.

### ✓ Дроби

#### ✓ Обыкновенные дроби

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.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.*

✓ **Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

✓ **Решение текстовых задач**

✓ **Единицы измерений:** длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

✓ **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

✓ **Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

✓ **Логические задачи**

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

✓ **Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

✓ **Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

✓ **История математики**

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

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

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

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

## **Глава 1. Натуральные числа и нуль (46).**

Повторение курса начальной школы (6). Ряд натуральных чисел (1). Десятичная система записи натуральных чисел (1). Сравнение натуральных чисел (1). Сложение. Законы сложения (2). Вычитание (2). Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания (2). Умножение. Законы умножения (2). Распределительный закон (2). Сложение и вычитание чисел столбиком (2). Контрольная работа №1 (1). Умножение чисел столбиком (3). Степень с натуральным показателем (2). Деление нацело (3). Решение текстовых задач с помощью умножения и деления (2). Задачи «на части» (3). Деление с остатком (3). Числовые выражения (2). Контрольная работа №2 (1). Нахождение двух чисел по их сумме и разности (3). Вычисления с помощью калькулятора (1). Занимательные задачи (1).

### **Планируемые результаты изучения по теме.**

*Обучающийся научится:*

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) описывать свойства натурального ряда;
- 3) читать и записывать натуральные числа;
- 4) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 5) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 6) сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- 7) выполнять вычисления с натуральными числами, вычислять значения степеней, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 8) формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;
- 9) уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.

*Обучающийся 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;
- 4) анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;
- 5) решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты, решать занимательные задачи.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:** личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать,

сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

## **Глава 2. Измерение величин (30)**

Прямая. Луч. Отрезок (2) Измерение отрезков (2) Метрические единицы длины(2). Представление натуральных чисел на координатном луче(2). Контрольная работа №3 (1). Окружность и круг. Сфера и шар(1). Углы. Измерение углов (2). Треугольники(2). Четырехугольники(2). Площадь прямоугольника. Единицы площади(2). Прямоугольный параллелепипед (2). Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема(2). Контрольная работа №4 (1) Единицы массы (1). Единицы времени (1). Задачи на движение (3). Многоугольники (1) Исторические сведения. Занимательные задачи (1)

### **Планируемые результаты изучения по теме:**

*Обучающийся научится:*

- 1) измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков;
- 2) строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля;
- 3) выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие. Представлять натуральные числа на координатном луче;
- 4) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- 5) изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов;
- 6) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- 7) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- 8) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;
- 9) измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения углов через другие;
- 10) вычислять площади квадратов и прямоугольников, объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы;
- 11) выразить одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие;
- 12) решать задачи на движение и на движение по реке.

*Обучающийся получит возможность:*

- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, со. из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- 3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;
- 4) решать занимательные задачи.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:** личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

## **Глава 3 «Делимость натуральных чисел» (19)**

Свойства делимости (2). Признаки делимости (3). Простые и составные числа(2). Делители натурального числа (3). Наибольший общий делитель (3). Наименьшее общее кратное (3).

Контрольная работа №5 (1) Использование четности и нечетности при решении задач(1).

Занимательные задачи (1)

**Планируемые результаты изучения по теме:**

*Обучающийся научится:*

- 1) формулировать определения делителя и кратного, простого и сое гит числа, свойства и признаки делимости чисел;
- 2) доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел;
- 3) классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по признакам деления на 3 и т. п.).

*Обучающийся получит возможность:*

- 1) решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью чисел;
- 2) изучить тему «Многоугольники»;
- 3) изучить исторические сведения по теме;
- 4) решать занимательные задачи.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:** личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

#### **Глава 4 «Обыкновенные дроби» (65 часов)**

Понятие дроби (2). Равенство дробей (3). Задачи на дроби(3). Приведение дробей к общему знаменателю (5). Сравнение дробей (3). Сложение дробей(4). Законы сложения (4). Вычитание дробей (4). Контрольная работа №6 (1). Умножение дробей (3). Законы умножения. Распределительный закон(2) Деление дробей (3). Нахождение части целого и целого по его части (2). Задачи на совместную работу (4). Понятие смешанной дроби (2). Сложение смешанных дробей (4). Вычитание смешанных дробей (4). Умножение и деление смешанных дробей (5). Контрольная работа №7 (1) Представление дробей на координатном луче(2). Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда (1). Сложные задачи на движение по реке(2) Исторические сведения. Занимательные задачи(1)

**Планируемые результаты изучения по теме.**

*Обучающийся научится:*

- 1) преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби;
- 2) приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их;
- 3) выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- 4) знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений;
- 5) решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу; выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п.;
- 6) выполнять вычисления со смешанными дробями;
- 7) вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда;
- 8) выполнять вычисления с применением дробей;
- 9) представлять дроби на координатном луче.

*Обучающийся получит возможность:*

- 1) проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей;
- 2) решать сложные задачи на движение, на дроби, на все действия с дробями, на

совместную работу, на движение по реке;

3) изучить исторические сведения по теме;

4) решать исторические, занимательные задачи.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:** личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

### **5. Повторение (15)**

Натуральные числа(3). Измерение величин(4).Итоговая контрольная работа(1).Делимость натуральных чисел(2).Обыкновенные дроби(2).Решение задач(3).



**Учебно-тематическое планирование математика 5 класс**

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов	Темы и содержания уроков	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
1	Натуральные числа и нуль	47/2	<p>Ряд натуральных чисел Десятичная система записи натуральных чисел Сравнение натуральных чисел Сложение. Законы сложения Вычитание Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания Входная контрольная работа Умножение. Законы умножения Распределительный закон Сложение и вычитание чисел столбиком Контрольная работа №1 Умножение чисел столбиком Степень с натуральным показателем Деление нацело Решение текстовых задач с помощью умножения и деления Задачи «на части» Деление с остатком Числовые выражения Контрольная работа №2 Нахождение двух чисел по их сумме и разности</p> <p>Занимательные задачи</p>	<p><b>Описывать</b> свойства натурального ряда. <b>Читать и записывать</b> числа, сравнивать и упорядочивать их. <b>Выполнять</b> вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. <b>Формулировать</b> законы арифметических действий; записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения; <b>применять</b> их для рационализации вычислений. <b>Анализировать и осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>моделировать</b> ситуацию с помощью реальных предметов, схем, рисунков; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; <b>критически оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. <b>Уметь решать</b> задачи на понимание отношений «меньше на...», «больше на...», «меньше в...», «больше в...»; а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.;  типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.</p>



				<p><b>Выполнять</b> задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях.</p> <p><b>Контролировать и оценивать</b> свою работу и ее результат</p>
2	Измерение величин	30/2	<p>Прямая. Луч. Отрезок Измерение отрезков Метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Контрольная работа №3. Окружность и круг. Сфера и шар. Углы. Измерение углов. Треугольники. Четырехугольники. Площадь прямоугольника. Единицы площади. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема. Единицы массы. Единицы времени. Задачи на движение. Контрольная работа №4 Многоугольники</p> <p>Исторические сведения. Занимательные задачи</p>	<p><b>Измерять</b> с помощью линейки и сравнивать длины отрезков.</p> <p><b>Строить</b> отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.</p> <p><b>Выражать</b> одни единицы измерения через другие.</p> <p><b>Представлять</b> натуральные числа на координатном луче.</p> <p><b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные).</p> <p><b>Приводить</b> примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире.</p> <p><b>Изображать</b> геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов.</p> <p><b>Измерять</b> с помощью транспортира и сравнивать величины углов.</p> <p><b>Строить</b> углы заданной величины с помощью транспортира.</p> <p><b>Выражать</b> одни единицы измерения углов через другие.</p> <p><b>Вычислять</b> площади квадратов и прямоугольников, объемы куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам.</p> <p><b>Выражать</b> одни единицы измерения площади, объема, массы, времени через другие.</p> <p><b>Решать</b> задачи на движение, на движение по</p>

				реке. <b>Выполнять</b> задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. <b>Контролировать и оценивать</b> свою работу и ее результат
3	Делимость натуральных чисел	19/1	Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа Делители натурального числа Наибольший общий делитель Наименьшее общее кратное Контрольная работа №5 Занимательные задачи	<b>Формулировать</b> определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел. <b>Доказывать и опровергать</b> утверждения о делимости чисел. <b>Классифицировать</b> натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). <b>Выполнять</b> задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. <b>Контролировать и оценивать</b> свою работу и ее результат
5	Обыкновенные дроби	65/3	Понятие дроби Равенство дробей Задачи на дроби Приведение дробей к общему знаменателю Сравнение дробей Сложение дробей Законы сложения Вычитание дробей Контрольная работа №6 Умножение дробей Законы умножения. Распределительный закон Деление дробей Нахождение части целого и целого по его части	<b>Преобразовывать</b> обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби. <b>Приводить</b> дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби. <b>Выполнять</b> вычисления с обыкновенными дробями. <b>Знать</b> законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений. <b>Решать</b> задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу. <b>Выражать</b> с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах и т.п. <b>Выполнять</b> вычисления со смешанными дробями. <b>Вычислять</b> площадь прямоугольника, объем

			<p>Контрольная работа № 7          Задачи на совместную работу          Понятие смешанной дроби          Сложение смешанных дробей          Вычитание смешанных дробей          Умножение и деление смешанных дробей          Контрольная работа №8          Представление дробей на координатном луче          Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда          Исторические сведения.          Занимательные задачи</p>	<p>прямоугольного параллелепипеда.  <b>Выполнять</b> вычисления с применением дробей.  <b>Представлять</b> дроби на координатном луче.  <b>Выполнять</b> задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях.  <b>Контролировать и оценивать</b> свою работу и ее результат</p>
6	Повторение	14/1	<p>Натуральные числа          Измерение величин          Итоговая контрольная работа          Делимость натуральных чисел          Обыкновенные дроби          Решение задач</p>	<p><b>Читать и записывать</b> натуральные числа и обыкновенные дроби, сравнивать два числа  <b>Выполнять</b> письменно сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел и обыкновенных дробей  <b>Выполнять</b> простейшие устные вычисления  <b>Определять</b> порядок действий и <b>находить</b> значения числовых выражений  <b>Решать</b> текстовые задачи арифметическим способом  <b>Распознавать</b> на рисунках и моделях геометрические фигуры (линии, прямоугольный параллелепипед, куб), соотносить геометрические формы с формой окружающих предметов  <b>Владеть</b> практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры и тела; измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины; оценивать «на глаз» размеры предметов; переходить от одних единиц (длины,</p>

				<p>площади, объема и массы) к другим;</p> <p><b>Вычислять</b> площади прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников;</p> <p><b>Комментировать</b> ход решения задачи;</p> <p>пересказывать содержание задачи, выделяя известные данные и постановку вопроса;</p> <p>составлять простейшие задачи, решаемые с помощью заданного действия</p> <p><b>Выполнять</b> задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях.</p> <p><b>Контролировать и оценивать</b> свою работу и ее результат</p>
--	--	--	--	--

## Содержание учебного предмета математика 6 класс

Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования составлено в соответствии *Примерной основной образовательной программы основного общего образования*, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15):

### **Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.*

### **Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

### **Проценты**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

### **Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным.*

### **Рациональные числа**

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений.

### **Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе.** *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

### **Решение текстовых задач**

**Единицы измерений:** длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

### **Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

### **Задачи на движение, работу и покупки**

Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

### **Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

### **Логические задачи**

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

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

## **Наглядная геометрия**

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

## **История математики**

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

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

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

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

## **1. Отношения, пропорции, проценты (26 ч.)**

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление числа в заданном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события.

**Основная цель** – восстановить навыки работы с натуральными и рациональными числами, усвоить понятия, связанные с пропорциями и процентами.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:**  
*личностные* – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* – владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; *предметные* – готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

## **2. Целые числа (34 ч.)**

Отрицательные целые числа. Противоположное число. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.

**Основная цель** – научить учащихся работать со знаками, так как арифметические действия над их модулями – натуральными числами – уже хорошо усвоены.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:**  
*личностные* – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* – владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; *предметные* – готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

### **3.Рациональные числа (38 ч.)**

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений.

**Основная цель** – добиться осознанного владения школьниками арифметических действий над рациональными числами.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:** *личностные* – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; *предметные* - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

### **4.Десятичные дроби (34 ч.)**

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.

**Основная цель** – научить учащихся действиям с десятичными дробями и приближёнными вычислениями.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:** *личностные* – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; *предметные* - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

### **5.Обыкновенные и десятичные дроби (24 ч.)**

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби. Непериодические бесконечные периодические десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики.

**Основная цель** – ввести действительные числа.

**Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:** *личностные* – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; *предметные* - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

### **6.Повторение (19 часов)**

При организации текущего и итогового повторения используются задания из раздела «Задания для повторения» и другие материалы.





## Учебно-тематическое планирование математика 6 класс

№ п/п	Наименование разделов	Кол- во часов	<i>Темы и содержания уроков</i>	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
1	<b>Отношения, пропорции, проценты</b>	26/2	<p>Отношения чисел и величин. Масштаб. Деление числа в данном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Контрольная работа № 1 «Отношения, пропорции». Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов.</p> <p>Контрольная работа № 2 «Проценты»</p>	<p><b>Формулировать</b> определения пропорции и основного свойства пропорции. <b>Определять</b> вид зависимости и в зависимости от этого выбирать соответствующий алгоритм решения задачи; <b>приводить</b> примеры прямо и обратно пропорциональных зависимостей; <b>определять</b> масштаб; <b>находить</b> расстояние на местности с помощью карты; <b>определять</b> подобные фигуры. <b>Решать</b> задачи с использованием пропорции. <b>Анализировать и осмысливать</b> текст задачи, переформулировать условия, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений, <b>критически оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль. <b>Формулировать</b> определение процента, <b>записывать и читать</b> проценты. <b>Обращать</b> десятичные дроби в проценты и обратно, <b>находить</b> проценты от числа, число по процентам, процентное отношение двух чисел, увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов. <b>Решать</b> задачи на проценты. <b>Читать и строить</b> круговые диаграммы по известным процентам. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений,</p>

				<b>критически оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль
2	<b>Целые числа</b>	34/1	Отрицательные целые числа Противоположные числа. Модуль числа Сравнение целых чисел Сложение целых чисел Законы сложения целых чисел Разность целых чисел Произведение целых чисел Частное целых чисел Распределительный закон Раскрытие скобок и заключение в скобки Действие с суммами нескольких слагаемыми Представление целых чисел на координатной оси Контрольная работа № 3 «Целые числа» Занимательные задачи Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки	<b>Формулировать</b> определения отрицательного числа, противоположного числа данному; целого числа, модуля, правила сравнения чисел. <b>Понимать</b> изменение величин на положительное и отрицательное число. <b>Изображать</b> положительные и отрицательные числа на числовой прямой, <b>находить</b> число противоположное данному, модуль числа. <b>Сравнивать</b> числа, <b>находить</b> изменение числа. <b>Выполнять</b> вычисления целых чисел. <b>Использовать</b> математические законы для рационального пути решения. <b>Анализировать и осмысливать</b> текст задачи, переформулировать условия, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений, <b>критически оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль.
3	<b>Рациональные числа</b>	38/2	Отрицательные дроби Рациональные числа Сравнение рациональных чисел Сложение и вычитание дробей Умножение и деление дробей Законы сложения и умножения Контрольная работа № 4	<b>Формулировать</b> определения рационального числа, модуля числа. <b>Сравнивать</b> рациональные числа. <b>Выполнять</b> вычисления рациональных чисел. <b>Использовать</b> математические законы для рационального пути решения. <b>Строить</b> координатную ось, точки в координатной оси с заданной координатой

			<p>Смешанные дроби произвольного знака Изображение рациональных чисел на координатной оси Уравнения Решение задач с помощью уравнений Контрольная работа № 5 Буквенные выражения</p> <p>Занимательные задачи Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой</p>	<p><b>Формулировать</b> правило нахождения длины отрезка на координатной прямой. <b>Самостоятельно контролировать</b> своё время и управлять им, <b>учитывать</b> разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений, <b>критически оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль.</p>
4	<b>Десятичные дроби</b>	34/2	<p>Понятие положительной десятичной дроби Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание положительных десятичных дробей Перенос запятой в положительной десятичной дроби Умножение положительных десятичных дробей Деление положительных десятичных дробей . Контрольная работа № 6. Десятичные дроби и проценты. Сложные задачи на проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел. Контрольная работа № 7.</p>	<p><b>Анализировать и осмысливать</b> текст задачи, переформулировать условия, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений, <b>критически оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль. <b>Читать и записывать</b> десятичные дроби, сравнивать, округлять их. <b>Формулировать, записывать</b> правила действий с десятичными дробями. <b>Выполнять</b> вычисления с десятичными дробями. <b>Выражать</b> одни единицы измерения длин через другие. <b>Находить</b> приближения десятичных дробей с недостатком и с избытком. <b>Решать</b> уравнения и задачи с десятичными дробями.</p>

			<p>Вычисления с помощью калькулятора. Процентные расчёты с помощью калькулятора</p> <p>Занимательные задачи Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости</p>	
5	<b>Обыкновенные и десятичные дроби</b>	24/1	<p>Разложение положительной обыкновенной дроби с конечную десятичную дробь</p> <p>Периодические десятичные дроби</p> <p>Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби</p> <p>Непериодические десятичные дроби Действительные числа</p> <p>Длина отрезка.</p> <p>Длина окружности. Площадь круга</p> <p>Координатная ось</p> <p>Декартова система координат на плоскости</p> <p>Столбчатые диаграммы и графики</p> <p>Контрольная работа № 8</p> <p>Задачи на составление и разрезание фигур.</p>	<p><b>Выполнять</b> преобразования обыкновенных дробей в десятичные.</p> <p><b>Формулировать</b> какие дроби не разлагаются в конечную десятичную дробь, какие называются бесконечными периодическими десятичными дробями,</p> <p><b>делать</b> умозаключения и выводы на основе аргументации.</p> <p><b>Иметь представление</b> о длине окружности и площади круга,</p> <p><b>понимать</b>, что длина окружности прямо пропорциональна длине ее диаметра,</p> <p><b>записывать</b> формулы.</p> <p><b>Формулировать</b> определение системы координат, начала координат, координатной плоскости, названия координат точки, координатных прямых,</p> <p><b>строить</b> координатную плоскость,</p> <p><b>определять</b> координаты точек на плоскости, отмечать точку по заданным координатам.</p> <p><b>Различать</b> столбчатые и круговые диаграммы.</p> <p><b>Формулировать</b>, что называют графиком и для чего используют графики,</p> <p><b>строить</b> столбчатые диаграммы по условию текстовой задачи,</p> <p><b>определять</b> по графику значение одной величины по заданному значению другой,</p> <p><b>анализировать</b> изменение одной величины в зависимости от другой.</p>

				<b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений, <b>критически оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль.
6	<b>Повторение</b>	19/1		<b>Демонстрация</b> основных видов деятельности школьниками.

## Календарно – тематическое планирование

### 5 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
	Повторение курса начальной школы – 6 ч		
1	Действия с многозначными числами.	1	
2	Числовые и буквенные выражения.	1	
3	Действия с величинами площади.	1	
4	Решение уравнений.	1	
5	Решение задач.	1	
6	<b>Контрольная работа (входная).</b>	1	
	Натуральные числа и нуль – 40 ч		
7	Анализ контрольной работы. Ряд натуральных чисел.	1	
8	Десятичная система записи натуральных чисел	1	
9	Сравнение натуральных чисел	1	
10	Сложение. Законы сложения.	1	
11	Сложение. Законы сложения.	1	
12	Вычитание.	1	
13	Вычитание.	1	
14	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	1	
15	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания	1	
16	Умножение. Законы умножения.	1	
17	Умножение. Законы умножения.	1	
18	Распределительный закон.	1	
19	Распределительный закон.	1	
20	Сложение и вычитание чисел столбиком.	1	
21	Сложение и вычитание чисел столбиком.	1	

22	<b>Контрольная работа №1 «Сложение и вычитание натуральных чисел»</b>	1	
23	Анализ контрольной работы. Умножение чисел столбиком.	1	
24	Умножение чисел столбиком.	1	
25	Умножение чисел столбиком.	1	
26	Степень с натуральным показателем.	1	
27	Степень с натуральным показателем.	1	
28	Деление нацело.	1	
29	Деление нацело.	1	
30	Деление нацело.	1	
31	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	1	
32	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления	1	
33	Задачи «на части».	1	
34	Задачи «на части».	1	
35	Задачи «на части».	1	
36	Деление с остатком	1	
37	Деление с остатком	1	
38	Деление с остатком	1	
38	Числовые выражения.	1	
40	Числовые выражения.	1	
41	<b>Контрольная работа №2 «Умножение и деление натуральных чисел»</b>	1	
42	Анализ контрольной работы. Задачи на нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1	
43	Нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1	
44	Нахождение двух чисел по их сумме и разности.	1	

45	Занимательные задачи.	1	
46	Занимательные задачи.	1	
Измерение величин – 31 ч			
47	Прямая. Луч. Отрезок.	1	
48	Прямая. Луч. Отрезок.	1	
49	Измерение отрезков.	1	
50	Измерение отрезков.	1	
51	Метрические единицы длины.	1	
52	Метрические единицы длины.	1	
53	Представление натуральных чисел на координатном луче.	1	
54	Представление натуральных чисел на координатном луче.	1	
55	<b>Контрольная работа №3</b>	1	
56	Анализ контрольной работы. Окружность и круг. Сфера и шар	1	
57	Углы. Измерение углов	1	
58	Углы. Измерение углов	1	
59	Треугольники.	1	
60	Треугольники.	1	
61	Четырехугольники.	1	
62	Четырехугольники.	1	
63	Площадь прямоугольника. Единицы площади.	1	
64	Площадь прямоугольника. Единицы площади.	1	
65	Прямоугольный параллелепипед	1	
66	Прямоугольный параллелепипед	1	
67	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема.	1	



68	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема.	1	
69	Единицы массы.	1	
70	Единицы времени.	1	
71	Задачи на движение.	1	
72	Задачи на движение.	1	
73	Задачи на движение.	1	
74	<b>Контрольная работа №4 «Единицы измерения».</b>	1	
75	Анализ контрольной работы. Многоугольники.	1	
76	Занимательные задачи.	1	
77	<b>Промежуточная контрольная работа.</b>	1	
	Делимость натуральных чисел – 18 ч		
78	Свойства делимости.	1	
79	Свойства делимости.	1	
80	Признаки делимости.	1	
81	Признаки делимости.	1	
82	Признаки делимости.	1	
83	Простые и составные числа.	1	
84	Простые и составные числа.	1	
85	Делители натурального числа.	1	
86	Делители натурального числа.	1	
87	Наибольший общий делитель.	1	
88	Наибольший общий делитель.	1	
89	Наибольший общий делитель.	1	
90	Наименьшее общее кратное.	1	
91	Наименьшее общее кратное.	1	
92	Наименьшее общее кратное.	1	
93	<b>Контрольная работа №5 «Делимость чисел».</b>	1	

94	Анализ контрольной работы. Занимательные задачи.	1	
95	Занимательные задачи.	1	
Обыкновенные дроби – 66 ч			
96	Понятие дроби.	1	
97	Равенство дробей.	1	
98	Равенство дробей.	1	
99	Равенство дробей.	1	
100	Задачи на дроби	1	
101	Задачи на дроби	1	
102	Задачи на дроби	1	
103	Задачи на дроби	1	
104	Приведение дробей к общему знаменателю.	1	
105	Приведение дробей к общему знаменателю.	1	
106	Приведение дробей к общему знаменателю.	1	
107	Приведение дробей к общему знаменателю.	1	
108	Сравнение дробей.	1	
109	Сравнение дробей.	1	
110	Сравнение дробей.	1	
111	Сложение дробей.	1	
112	Сложение дробей.	1	
113	Сложение дробей.	1	
114	Законы сложения.	1	
115	Законы сложения.	1	
116	Законы сложения.	1	
117	Законы сложения.	1	
118	Вычитание дробей.	1	
119	Вычитание дробей.	1	

120	Вычитание дробей.	1	
121	Вычитание дробей.	1	
122	<b>Контрольная работа №6 «Сложение и вычитание дробей».</b>	1	
123	Анализ контрольной работы. Умножение дробей.	1	
124	Умножение дробей.	1	
125	Умножение дробей.	1	
126	Умножение дробей.	1	
127	Законы умножения. Распределительный закон.	1	
128	Законы умножения. Распределительный закон.	1	
129	Деление дробей.	1	
130	Деление дробей.	1	
131	Деление дробей.	1	
132	Деление дробей.	1	
133	Нахождение части целого и целого по его части.	1	
134	Нахождение части целого и целого по его части.	1	
135	<b>Контрольная работа №7 «Умножение и деление дробей».</b>	1	
136	Анализ контрольной работы. Задачи на совместную работу.	1	
137	Задачи на совместную работу.	1	
138	Задачи на совместную работу.	1	
139	Понятие смешанной дроби.	1	
140	Понятие смешанной дроби.	1	
141	Понятие смешанной дроби.	1	
142	Сложение смешанных дробей.	1	
143	Сложение смешанных дробей.	1	
144	Сложение смешанных дробей.	1	

145	Вычитание смешанных дробей.	1	
146	Вычитание смешанных дробей.	1	
147	Вычитание смешанных дробей.	1	
148	Вычитание смешанных дробей.	1	
149	Умножение и деление смешанных дробей.	1	
150	Умножение и деление смешанных дробей.	1	
151	Умножение и деление смешанных дробей.	1	
152	Умножение и деление смешанных дробей.	1	
153	Умножение и деление смешанных дробей.	1	
154	Контрольная работа №8 «Смешанные дроби».	1	
155	Анализ контрольной работы. Представление дробей на координатном луче.	1	
156	Представление дробей на координатном луче.	1	
157	Представление дробей на координатном луче.	1	
158	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	
159	Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда.	1	
160	Занимательные задачи.	1	
161	Занимательные задачи.	1	
	Повторение – 9 ч		
162	Все действия с натуральными числами.	1	
163	Измерение величин.	1	
164	Измерение величин.	1	
165	Делимость натуральных чисел.	1	
166	Делимость натуральных чисел.	1	
167	Обыкновенные дроби.	1	
168	Обыкновенные дроби.	1	
169	Комбинаторика	1	

170	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	1	
-----	-------------------------------------	---	--

### Календарно – тематическое планирование

#### 6 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
<b>Повторение курса 5 класса – 4 ч</b>			
1	Натуральные числа.Обыкновенные дроби	1	
2	Измерение величин.Смешанные числа	1	
3	Делимость натуральных чисел.	1	
4	Диагностическая контрольная работа.	1	
<b>Отношения, пропорции, проценты – 26 ч</b>			
5	Отношение чисел и величин	1	
6	Отношение чисел и величин	1	
7	Масштаб	1	
8	Масштаб	1	
9	Деление числа в данном отношении.	1	
10	Деление числа в данном отношении.	1	
11	Деление числа в данном отношении.	1	
12	Пропорции.	1	
13	Пропорции.	1	
14	Пропорции.	1	
15	Пропорции.	1	
16	Прямая и обратная пропорциональность.	1	
17	Прямая и обратная пропорциональность.	1	
18	Прямая и обратная пропорциональность.	1	
19	Контрольная работа № 1 «Отношения, пропорции».	1	
20	Понятие о проценте.	1	

21	Понятие о проценте.	1	
22	Понятие о проценте.	1	
23	Задачи на проценты.	1	
24	Задачи на проценты.	1	
25	Задачи на проценты.	1	
26	Круговые диаграммы.	1	
27	Круговые диаграммы.	1	
28	Задачи на перебор всех возможных вариантов.	1	
29	Задачи на перебор всех возможных вариантов.	1	
30	Контрольная работа № 2 «Проценты»	1	
<b>Целые числа – 115 ч</b>			
31	Отрицательные целые числа	1	
32	Отрицательные целые числа	1	
33	Отрицательные целые числа	1	
34	Отрицательные целые числа	1	
35	Противоположные числа. Модуль числа	1	
36	Сравнение целых чисел	1	
37	Сложение целых чисел	1	
38	Сложение целых чисел	1	
39	Сложение целых чисел	1	
40	Законы сложения целых чисел	1	
41	Законы сложения целых чисел	1	
42	Законы сложения целых чисел	1	
43	Разность целых чисел	1	
44	Разность целых чисел	1	
45	Разность целых чисел	1	
46	Разность целых чисел	1	

47	Произведение целых чисел	1	
48	Произведение целых чисел	1	
49	Произведение целых чисел	1	
50	Частное целых чисел	1	
51	Частное целых чисел	1	
52	Частное целых чисел	1	
53	Распределительный закон	1	
54	Распределительный закон	1	
55	Распределительный закон	1	
56	Раскрытие скобок и заключение в скобки	1	
57	Раскрытие скобок и заключение в скобки	1	
58	Раскрытие скобок и заключение в скобки	1	
59	Действие с суммами нескольких слагаемыми	1	
60	Действие с суммами нескольких слагаемыми	1	
61	Представление целых чисел на координатной оси	1	
62	Представление целых чисел на координатной оси	1	
63	Контрольная работа № 3 «Целые числа»	1	
64	Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки	1	
65	Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки	1	
66	Отрицательные дроби	1	
67	Отрицательные дроби	1	
68	Рациональные числа	1	
69	Рациональные числа	1	
70	Сравнение рациональных чисел	1	
71	Сравнение рациональных чисел	1	
72	Сравнение рациональных чисел	1	

73	Сложение и вычитание дробей	1	
74	Сложение и вычитание дробей	1	
75	Сложение и вычитание дробей	1	
76	Сложение и вычитание дробей	1	
77	Сложение и вычитание дробей	1	
78	Сложение и вычитание дробей	1	
79	Умножение и деление дробей	1	
80	Умножение и деление дробей	1	
81	Умножение и деление дробей	1	
82	Умножение и деление дробей	1	
83	Умножение и деление дробей	1	
84	Законы сложения и умножения	1	
85	Законы сложения и умножения	1	
86	Контрольная работа № 4 Арифметические действия с дробями	1	
87	Смешанные дроби произвольного знака	1	
88	Смешанные дроби произвольного знака	1	
89	Смешанные дроби произвольного знака	1	
90	Смешанные дроби произвольного знака	1	
91	Смешанные дроби произвольного знака	1	
92	Изображение рациональных чисел на координатной оси	1	
93	Изображение рациональных чисел на координатной оси	1	
94	Изображение рациональных чисел на координатной оси	1	
95	Уравнения	1	
96	Уравнения	1	



97	Уравнения	1	
98	Уравнения	1	
99	Решение задач с помощью уравнений	1	
100	Решение задач с помощью уравнений	1	
101	Решение задач с помощью уравнений	1	
102	Решение задач с помощью уравнений	1	
103	Решение задач с помощью уравнений	1	
104	Контрольная работа № 5	1	
105	Буквенные выражения	1	
106	Буквенные выражения	1	
107	Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой	1	
108	Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой	1	
109	Понятие положительной десятичной дроби	1	
110	Понятие положительной десятичной дроби	1	
111	Сравнение положительных десятичных дробей.	1	
112	Сравнение положительных десятичных дробей.	1	
123	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	1	
114	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	1	
115	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	1	
116	Сложение и вычитание положительных десятичных дробей	1	
117	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	1	
118	Перенос запятой в положительной десятичной дроби	1	
119	Умножение положительных десятичных дробей	1	

120	Умножение положительных десятичных дробей	1	
121	Умножение положительных десятичных дробей	1	
122	Умножение положительных десятичных дробей	1	
123	Деление положительных десятичных дробей.	1	
124	Деление положительных десятичных дробей.	1	
125	Деление положительных десятичных дробей.	1	
126	Деление положительных десятичных дробей.	1	
127	Контрольная работа № 6.	1	
128	Десятичные дроби и проценты.	1	
129	Десятичные дроби и проценты.	1	
130	Десятичные дроби и проценты.	1	
131	Десятичные дроби и проценты.	1	
132	Сложные задачи на проценты.	1	
133	Сложные задачи на проценты.	1	
134	Сложные задачи на проценты.	1	
135	Десятичные дроби любого знака.	1	
136	Десятичные дроби любого знака.	1	
137	Приближение десятичных дробей.	1	
138	Приближение десятичных дробей.	1	
139	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.	1	
140	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.	1	
141	Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.	1	
142	Контрольная работа № 7. «Дроби и проценты»	1	
143	Вычисления с помощью калькулятора.	1	
144	Процентные расчёты с помощью калькулятора	1	

145	Фигуры в пространстве, симметричные относительно плоскости	1	
<b>Обыкновенные и десятичные дроби – 20 ч</b>			
146	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1	
147	Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь	1	
148	Периодические десятичные дроби	1	
149	Периодические десятичные дроби	1	
150	Непериодические десятичные дроби	1	
151	Непериодические десятичные дроби	1	
152	Действительные числа	1	
153	Длина отрезка.	1	
154	Длина отрезка.	1	
155	Длина окружности. Площадь круга	1	
156	Длина окружности. Площадь круга	1	
157	Длина окружности. Площадь круга	1	
158	Координатная ось	1	
159	Координатная ось	1	
160	Декартова система координат на плоскости	1	
161	Декартова система координат на плоскости	1	
162	Декартова система координат на плоскости	1	
163	Столбчатые диаграммы и графики	1	
164	Столбчатые диаграммы и графики	1	
165	Столбчатые диаграммы и графики	1	
<b>Повторение - 5</b>			
166	Решение задач на проценты	1	
167	Целые числа. Действия с целыми числами	1	
168	Итоговая контрольная работа	1	

169	Решение задач	1	
170	Резерв.	1	