

Муниципальное общеобразовательное учреждение -  
средняя общеобразовательная школа  
с. Даниловка

«Согласовано»

Руководитель ШНС

МОУ- СОШ с.Даниловка

*СВ* /С.В. Кондаурова/

Протокол № 1 от  
«26» 08 2022 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УР

МОУ- СОШ с.Даниловка

*И.А.* /И.А. Москаленко/

Протокол № 1  
«29» 08 2022 г.

«Утверждено»

Директор

МОУ- СОШ с.Даниловка

*Г.Н.* /Г.Н. Лушникова/

Протокол № 248 от  
«20» 08 2022 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Математика»

Срок реализации: 2 года.

Классы: 5 – 6.

Учитель: Кондаурова С. В.

(I квалификационной категории)

«Рассмотрено»

на заседании Педагогического совета школы

Протокол № 31 от «29» 08 2022 г.

с. Даниловка, 2022 год.

## 1. Пояснительная записка.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования математика является обязательным предметом на данном уровне образования. В 5—9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5—6 классах — курса «Математика», в 7—9 классах — курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия».

Рабочая программа основного общего образования по математике для 5-6 классов составлена на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.

2. Федерального Закона « Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).

3. Программы общеобразовательных учреждений. Математика. 5-6 классы. / Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова, С.И. Шварцбурда (М.: Просвещение 2014)

4. Требованиям примерной образовательной программы образовательного учреждения МОУ – СОШ с. Даниловка.

5. Локального акта МОУ – СОШ с. Даниловка «О рабочей программе».

6. Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в МинЮсте России 03.03.2011 № 19993.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебника Н.Я.Виленкина, В.И.Жохова, А.С.Чеснокова, С.И. Шварцбурда (М.: Мнемозина2014).

Данная программа является рабочей программой по предмету «Математика» в 5-6 классах базового уровня.

### Цели изучения:

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

### Общая характеристика курса математики в 5-6 классах

Основные линии содержания курса математики в 5—6 классах — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических

знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

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

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

При обучении решению текстовых задач в 5—6 классах используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5—6 классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

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

В курсе «Математики» 5—6 классов представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на миллионированной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В

процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

### **Место курса математики в 5-6 классах в учебном плане**

Согласно учебному плану в 5—6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На изучение математики в 5-6 классах отводится 347 часов в год. Уровень обучения – базовый.

	Количество часов в неделю	Всего за год
5 класс	5	170
6 класс	5	170

## **2. Содержание учебного курса (по годам обучения).**

### **5 класс**

#### ***Натуральные числа и нуль***

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел. Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, распределительное свойство (закон) умножения.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Деление с остатком.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

#### ***Дроби***

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби.

Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби.

Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной.

Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

#### ***Решение текстовых задач***

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины. Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

### ***Наглядная геометрия***

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

## **6 класс**

### ***Натуральные числа***

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

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа.

Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения.

### ***Дроби***

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

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

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту.

Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

### ***Положительные и отрицательные числа***

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

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

### ***Буквенные выражения***

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

### ***Решение текстовых задач***

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

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

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

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

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

### ***Наглядная геометрия***

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

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

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний.

Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира. Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади.

Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке.

Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

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

### 3. Планируемые результаты изучения курса «Математика» в 5-6 классах

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 результаты освоения содержания курса по годам обучения**

Освоение учебного курса «Математика» в 5—6 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

#### **5 класс**

##### ***Числа и вычисления***

1. Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

2. Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

3. Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.

4. Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

5. Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

6. Округлять натуральные числа.

##### ***Решение текстовых задач***

1. Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.

2. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.

3. Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

4. Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.

5. Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

##### ***Наглядная геометрия***

1. Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

2. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

3. Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

4. Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.



5. Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

6. Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

7. Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

8. Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.

9. Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

10. Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.

11. Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

## **6 класс**

### **Числа и вычисления**

1. Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

2. Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

3. Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

4. Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

5. Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

6. Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

### **Числовые и буквенные выражения**

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

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

3. Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

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

5. Находить неизвестный компонент равенства.

### **Решение текстовых задач**

1. Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.

2. Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
3. Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
4. Составлять буквенные выражения по условию задачи.
5. Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.
6. Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

### **Наглядная геометрия**

1. Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.
2. Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.
3. Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.
4. Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.
5. Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.
6. Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.
7. Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.
8. Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.
9. Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.
10. Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие.
11. Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

#### 4. Тематическое планирование учебного курса (по годам обучения)

5 класс – 5 часов в неделю (170 часов)

Название раздела (темы) курса (число часов)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<p><b>1. Натуральные числа и шкалы – 15 ч.</b></p>	<p>Обозначение натуральных чисел.</p> <p>Отрезок, Длина отрезка.</p> <p>Треугольник.</p> <p>Плоскость, прямая, луч.</p> <p>Шкалы и координаты.</p> <p>Меньше или больше.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Понятия натурального числа, цифры, десятичной записи числа, классов и разрядов.</li> <li>-Таблицу классов и разрядов. Обозначение разрядов.</li> <li>-Общепринятые сокращения в записи больших чисел, четные и нечетные числа, свойства натурального ряда чисел, однозначные, двузначные и многозначные числа.</li> <li>-Понятия отрезка и его концов, равных отрезков, середины отрезка, длины отрезка, значение отрезков.</li> <li>-Единицы измерения длины (массы) и соотношения между ними. Общепринятые сокращения в записи единиц длины (массы).</li> <li>-Измерительные инструменты.</li> <li>-Понятия треугольника, многоугольника, их вершин и сторон, их обозначение.</li> <li>-Понятия плоскости, прямой, луча, дополнительного луча, их обозначение.</li> <li>-Понятия шкалы и делений, координатного луча, единичного отрезка, координаты точки.</li> <li>-Понятия большего и меньшего натурального числа. Неравенство, знаки неравенств, двойное неравенство.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Читать и записывать натуральные числа, в том числе и многозначные.</li> <li>-Составлять числа из различных единиц.</li> <li>-Строить, обозначать и называть геометрические фигуры: отрезки, плоскости, прямые, находить координаты точек и строить точки по координатам.</li> </ul>

		<p>-Выражать длину (массу) в различных единицах.</p> <p>-Показывать предметы, дающие представление о плоскости.</p> <p>-Определять цену деления, проводить измерения с помощью приборов, строить шкалы с помощью выбранных единичных отрезков.</p> <p>-Чертить координатный луч, находить координаты точек и строить точки по координатам.</p> <p>-Сравнивать натуральные числа, в том числе и с помощью координатного луча.</p> <p>-Читать и записывать неравенства, двойные неравенства.</p>
<p><b>2. Сложение и вычитание натуральных чисел – 21 ч.</b></p>	<p>Сложение и вычитание натуральных чисел и его свойства.</p> <p>Вычитание.</p> <p>Числовые и буквенные выражения.</p> <p>Буквенная запись свойств сложения и вычитания.</p> <p>Уравнение.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>-Понятия действий сложения и вычитания.</p> <p>-Компоненты сложения и вычитания.</p> <p>-Свойства сложения и вычитания натуральных чисел.</p> <p>-Понятие периметра многоугольника.</p> <p>-Алгоритм арифметических действий над многозначными числами.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-Складывать и вычитать многозначные числа столбиком и при помощи координатного луча.</p> <p>-Находить неизвестные компоненты сложения и вычитания.</p> <p>-Использовать свойства сложения и вычитания для упрощения вычислений.</p> <p>-Решать текстовые задачи, используя действия сложения и вычитания.</p> <p>-Раскладывать число по разрядам и наоборот.</p> <p>-Решать уравнения, которые сначала надо упростить.</p>
<p><b>3. Умножение и деление натуральных чисел – 27 ч.</b></p>	<p>Умножение натуральных чисел и его свойства.</p> <p>Деление.</p> <p>Деление с остатком.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <p>-Порядок выполнения действий (в том числе, когда в выражении есть квадраты и кубы чисел).</p> <p>-Понятия программы вычислений и команды.</p>

	<p>Упрощение выражений.</p> <p>Порядок выполнения действий.</p> <p>Квадрат и куб числа.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Таблицу умножения.</li> <li>-Понятия действий умножения и деления.</li> <li>-Компоненты умножения и деления.</li> <li>-Свойства умножения и деления натуральных чисел.</li> <li>-Порядок выполнения действий (в том числе, когда в выражении есть квадраты и кубы чисел).</li> <li>-Разложение числа на множители, приведение подобных слагаемых.</li> <li>-Деление с остатком, неполное частное, остаток.</li> <li>-Понятия квадрата и куба числа.</li> <li>-Таблицу квадратов и кубов первых десяти натуральных чисел</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Заменять действие умножения сложением и наоборот.</li> <li>-Находить неизвестные компоненты умножения и деления.</li> <li>-Умножать и делить многозначные числа столбиком.</li> <li>-Выполнять деление с остатком.</li> <li>-Упрощать выражения с помощью вынесения общего множителя за скобки, приведения подобных членов выражения, используя свойства умножения.</li> <li>-Решать текстовые задачи арифметическим способом на отношения «больше (меньше) на ... (в...); на известные зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.).</li> <li>-Решать текстовые задачи с помощью составления уравнения (в том числе задачи на части).</li> <li>-Изменять порядок действий для упрощения вычислений, осуществляя равносильные преобразования.</li> <li>-Составлять программу и схему программы вычислений на основании ее команд, находить значение выражений, используя программу вычислений.</li> <li>-Вычислять квадраты и кубы чисел.</li> </ul>
--	---	--

		-Решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий (умножение и деление).
4. Площади и объёмы – 12 ч.	<p>Формулы.</p> <p>Площадь.</p> <p>Формула площади прямоугольника, квадрата.</p> <p>Единицы измерения площадей.</p> <p>Прямоугольный параллелепипед.</p> <p>Объёмы.</p> <p>Объём прямоугольного параллелепипеда.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Понятие формулы.</li> <li>-Формулу пути (скорости, времени)</li> <li>-Понятия прямоугольника, квадрата, прямоугольного параллелепипеда, куба.</li> <li>-Измерения прямоугольного параллелепипеда.</li> <li>-Формулу площади прямоугольника, квадрата, треугольника.</li> <li>-Формулу объёма прямоугольного параллелепипеда, куба.</li> <li>-Равные фигуры. Свойства равных фигур.</li> <li>-Единицы измерения площадей и объёмов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Читать и записывать формулы.</li> <li>-Вычислять по формулам путь (скорость, время), периметр, площадь прямоугольника, квадрата, треугольника, объём прямоугольного параллелепипеда, куба.</li> <li>-Вычислять площадь фигуры по количеству квадратных сантиметров, уложенных в ней.</li> <li>-Вычислять объём фигуры по количеству кубических сантиметров, уложенных в ней.</li> <li>-Решать задачи, используя свойства равных фигур.</li> <li>-Переходить от одних единиц площадей (объёмов) к другим.</li> </ul>
5. Обыкновенные дроби – 23 ч.	<p>Окружность и круг.</p> <p>Доли. Обыкновенные дроби.</p> <p>Сравнение дробей.</p> <p>Правильные и неправильные дроби.</p> <p>Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Понятия равных дробей, большей и меньшей дробей.</li> <li>-Понятия правильной и неправильной дроби.</li> <li>-Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.</li> <li>-Изображать окружность и круг с помощью циркуля, обозначать и называть их элементы.</li> <li>-Читать и записывать обыкновенные дроби.</li> </ul>

	<p>Деление и дроби. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел.</p>	<p>- Называть числитель и знаменатель дроби и объяснять, что они показывают. - Изображать дроби, в том числе равные на координатном луче. - Распознавать и решать три основные задачи на дроби. - Сравнить дроби с одинаковыми знаменателями. - Сравнить правильные и неправильные дроби с единицей и друг с другом. - Складывать и вычитать дроби с одинаковым знаменателем. - Записывать результат деления двух любых натуральных чисел с помощью обыкновенных дробей. - Записывать любое натуральное число в виде обыкновенной дроби. - Выделять целую часть из неправильной дроби. - Представлять смешанное число в виде неправильной дроби. - Складывать и вычитать смешанные числа.</p>
<p><b>6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей – 13 ч</b></p>	<p>Десятичная запись дробных чисел. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения чисел. Округление чисел.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b> - Понятие десятичной дроби, его целой и дробной части. - Правило сравнения десятичных дробей. - Правило сравнения десятичных дробей по разрядам. - Понятия равных, меньшей и большей десятичных дробей. - Правило сложения и вычитания десятичных дробей. - Свойства сложения и вычитания десятичных дробей. - Понятия приближенного значения числа, приближенного значения числа с недостатком и с избытком. - Понятие округления числа. - Правило округления чисел, десятичных дробей до заданных разрядов. <b>Уметь:</b> - Иметь представление о десятичных разрядах. - Читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби. - Выражать данные значения длины, массы, площади, объема в</p>

		<p>виде десятичных дробей.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Изображать десятичные дроби на координатном луче.</li> <li>-Складывать и вычитать десятичные дроби.</li> <li>-Раскладывать десятичные дроби по разрядам.</li> <li>-Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями.</li> <li>-Округлять десятичные дроби до заданного десятичного разряда.</li> </ul>
<p><b>7. Умножение и деление десятичных дробей – 24 ч.</b></p>	<p>Умножение десятичных дробей на натуральное число.</p> <p>Деление десятичных дробей на натуральное число.</p> <p>Умножение десятичных дробей.</p> <p>Деление на десятичную дробь.</p> <p>Среднее арифметическое.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Правило умножения двух десятичных дробей (правило постановки запятой в результате действия).</li> <li>-Правило деления числа на десятичную дробь (правило постановки запятой в результате действия).</li> <li>-Правило деления на 10, 100, 1000 и т.д.</li> <li>-Правило деления на 0,1; 0,01; 0,001; и т.д.</li> <li>-Свойства умножения и деления десятичных дробей.</li> <li>-Понятие среднего арифметического нескольких чисел.</li> <li>-Понятие средней скорости движения, средней урожайности, средней производительности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Умножать и делить десятичную дробь на натуральное число, на десятичную дробь.</li> <li>-Выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.</li> <li>-Применять свойства умножения и деления десятичных дробей при упрощении числовых и буквенных выражений и нахождении их значений.</li> <li>-Вычислять квадрат и куб заданной десятичной дроби.</li> <li>-Решать текстовые задачи на умножение и деление, а также на все действия, данные в которых выражены десятичными дробями.</li> </ul>



		<p>-Находить среднее арифметическое нескольких чисел.</p> <p>-Находить среднюю скорость движения, среднюю урожайность, среднюю производительность и т.д.</p>
<p><b>8. Инструменты для вычисления и измерения – 17 ч.</b></p>	<p>Микрокалькулятор.</p> <p>Проценты.</p> <p>Угол. Прямой и развернутый углы.</p> <p>Чертежный треугольник.</p> <p>Измерение углов.</p> <p>Транспортир.</p> <p>Круговые диаграммы.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <p>-Понятие процента. Знак, обозначающий «процент».</p> <p>-Правило перевода десятичной дроби в проценты и наоборот.</p> <p>-Основные виды задач на проценты.</p> <p>-Понятие угла и его элементов, обозначение углов, виды углов. Знак, обозначающий «угол».</p> <p>-Свойство углов треугольника.</p> <p>-Измерительные инструменты.</p> <p>-Понятие биссектрисы угла.</p> <p>-Алгоритм построения круговых диаграмм.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>-Пользоваться калькуляторами при выполнении отдельных арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями.</p> <p>-Обращать десятичную дробь в проценты и наоборот.</p> <p>-Вычислять проценты с помощью калькулятора.</p> <p>-Распознавать и решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов, от какой либо величины.</p>
<p><b>9. Повторение – 12 ч.</b></p>	<p>Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний</p>	<p><b>Уметь</b></p> <p>-Вычислять значения выражений, содержащих натуральные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел.</p> <p>-Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>-Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.</p> <p>-Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других</p>

		учебных предметов. -Решать задачи разными способами, сравнивать способы решения задачи, выбирать рациональный способ
--	--	---

**6 класс – 5 часов в неделю (170 часов).**

<b>Название раздела (темы) курса (число часов)</b>	<b>Основное содержание</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся</b>
<b>1. Делимость чисел – 20 ч.</b>	<p>Делители и кратные.</p> <p>Признаки делимости на 10, 5 и 2.</p> <p>Признаки делимости на 3 и на 9.</p> <p>Простые и составные числа.</p> <p>Разложение на простые множители.</p> <p>Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.</p> <p>Наименьшее общее кратное.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Делители и кратные числа.</li> <li>- Признаки делимости на 2,3,5,10.</li> <li>- Простые и составные числа.</li> <li>- Разложение числа на простые множители.</li> <li>- Наибольший общий делитель.</li> <li>- Наименьшее общее кратное.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Находить делители и кратные числа.</li> <li>- Находить наибольший общий делитель двух или трех чисел.</li> <li>- Находить наименьшее общее кратное двух или трех чисел.</li> <li>- Раскладывать число на простые множители.</li> </ul>
<b>2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями – 22 ч.</b>	<p>Основное свойство дроби.</p> <p>Сокращение дробей.</p> <p>Приведение дробей к общему знаменателю.</p> <p>Сравнение дробей с разными знаменателями.</p> <p>Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями.</p> <p>Сложение и вычитание смешанных чисел.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обыкновенные дроби.</li> <li>- Сократимая дробь.</li> <li>- Несократимая дробь.</li> <li>- Основное свойство дроби.</li> <li>- Сокращение дробей.</li> <li>- Сравнение дробей.</li> <li>- Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Сокращать дроби.</li> <li>- Приводить дроби к общему знаменателю.</li> <li>- Складывать и вычитать обыкновенные дроби с рами знаменателями.</li> <li>- Сравнивать дроби, упорядочивать наборы дробей.</li> </ul>

<p><b>3. Умножение обыкновенных дробей – 14 ч.</b></p>	<p>Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b> - Умножение дробей. - Нахождение части числа. - Распределительное свойство умножения. <b>Уметь:</b> - Умножать обыкновенные дроби. - Находить часть числа.</p>
<p><b>4. Деление обыкновенных дробей – 17 ч.</b></p>	<p>Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b> - Взаимно обратные числа. - Нахождение числа по его части. <b>Уметь:</b> - Находить число обратное данному. - Выполнять деление обыкновенных дробей. - Находить число по его дроби. - Находить значения дробных выражений.</p>
<p><b>5. Отношения и пропорции – 19 ч.</b></p>	<p>Отношения Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b> - Отношения. - Пропорции. - Основное свойство пропорции. - Пропорциональные и обратно пропорциональные величины. - Формула длины окружности. - Формула площади круга. - Масштаб. Шар. <b>Уметь:</b> - Составлять и решать пропорции. - Решать задачи с помощью пропорций на прямую и обратную пропорциональные зависимости. - Масштаб. - Длина окружности, площадь круга. - Шар. - Решать задачи по формулам. - Решать задачи с использованием масштаба.</p>
<p><b>6. Положительные и отрицательные числа – 13 ч.</b></p>	<p>Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b> - Противоположные числа. - Координаты на прямой. - Модуль числа. <b>Уметь:</b> - Находить для числа противоположное ему число. - Находить модуль числа.</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сравнить рациональные числа.</li> </ul>
<p><b>7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 11 ч.</b></p>	<p>Сложение чисел с помощью координатной прямой.</p> <p>Сложение отрицательных чисел.</p> <p>Сложение чисел с разными знаками.</p> <p>Вычитание.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правило сложения отрицательных чисел.</li> <li>- Правило сложения двух чисел с разными знаками.</li> <li>- Вычитание рациональных чисел</li> <li>- Сложение чисел с помощью координатной прямой.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Складывать числа с помощью координатной плоскости.</li> <li>- Складывать и вычитать рациональные числа.</li> </ul>
<p><b>8. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел – 12 ч.</b></p>	<p>Умножение.</p> <p>Деление.</p> <p>Рациональные числа.</p> <p>Свойства действий с рациональными числами.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие рациональных чисел.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнять умножение и деление рациональных чисел.</li> <li>- Свойства действий с рациональными числами.</li> <li>- Применять свойства действий с рациональными числами для преобразования выражений.</li> </ul>
<p><b>9. Решение уравнений – 15 ч.</b></p>	<p>Раскрытие скобок.</p> <p>Коэффициент.</p> <p>Подобные слагаемые.</p> <p>Решение уравнений.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подобные слагаемые.</li> <li>- Коэффициент выражения.</li> <li>- Правила раскрытия скобок.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Раскрывать скобки.</li> <li>- Приводить подобные слагаемые</li> <li>- Применять свойства уравнения для нахождения его решения.</li> </ul>
<p><b>10. Координаты на плоскости – 13 ч.</b></p>	<p>Параллельные прямые.</p> <p>Координатная плоскость.</p> <p>Столбчатые диаграммы.</p> <p>Графики.</p>	<p><b>Знать и понимать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перпендикулярные прямые.</li> <li>- Параллельные прямые.</li> <li>- Координатная плоскость.</li> <li>- Координаты точки.</li> <li>- Столбчатая диаграмма.</li> <li>- График зависимости.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изображать координатную плоскость.</li> <li>- Строить точку по заданным координатам.</li> <li>- Находить координаты изображенной в координатной плоскости точки.</li> <li>- Строить столбчатые диаграммы.</li> </ul>

		- Находить значения величин по графикам зависимостей.
<b>11. Повторение – 9 ч.</b>	Повторение основных понятий обобщение и систематизация знаний	<p><b>Уметь</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вычислять значения выражений, содержащих натуральные, целые, положительные и отрицательные числа, обыкновенные и десятичные дроби, выполнять преобразования чисел и выражений.</li> <li>- Выбирать способ сравнения чисел, вычислений, применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений.</li> <li>- Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов.</li> <li>- Решать задачи разными способами, сравнивать, выбирать способы решения задачи.</li> <li>- Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений.</li> </ul>