



Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с.Ворсино им.К.И.Фролова»

Рассмотрена на заседании  
методического совета  
МОУ «СОШ с.Ворсино  
им.К.И.Фролова»  
протокол №1 от 28.08. 2017 г.

Принята педагогическим  
советом МОУ «СОШ  
с.Ворсино им.К.И.Фролова»  
протокол №1 от 29.08.2017 г.



**Рабочая программа**  
**по математике**  
**5-6 классы (ФГОС)**

Автор: Назарова Татьяна Максимовна  
учитель математики  
МОУ «СОШ с. Ворсино им.К.И.Фролова»

### **Вступление.**

Программа основного общего образования по математике для 5-6 классов составлена на основе программы по УМК Н. Я. Виленкина и др., изложенной в Сборнике рабочих программ. 5-6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений, составитель Т.А. Бурмистрова, М., Просвещение, 2015, которая составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования;
- Фундаментального ядра содержания общего образования.

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует основной образовательной программе основного общего образования «МОУ СОШ с. Ворсино им. К.И. Фролова» и содержит темы, включенные в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.

Учебный план школы основного общего образования на изучение математики в 5-6 классах отводит 5 ч в неделю в течение каждого года обучения, всего 350 часов. Изучение учебного курса в 5 и 6 классах заканчивается итоговой контрольной работой в письменной форме. Текущий контроль осуществляется в форме контрольных работ, самостоятельных работ, зачётов, письменных тестов, математических диктантов по теме урока. Всего в течение учебного года в 5 классе планируется 14 контрольных работ, в 6 классе - 15 контрольных работ.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета, курса**

#### **Рациональные числа**

*Выпускник 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 натуральными 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.

*Выпускник 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**

*Выпускник научится:*

- 1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

*Выпускник 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.

## **Измерения, приближения, оценки**

*Выпускник научится:*

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

*Выпускник 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**

*Выпускник 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.

*Выпускник получит возможность:*

- 1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- 2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

## Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

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

### *В направлении личностного развития:*

- 1) ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию 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 видов 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 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.

### *В метапредметном направлении:*

- 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 и выводы;
- 5) умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 6) развития способности организовывать и планировать 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 7) формирования учебной и общеобразовательной 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.

***В предметном направлении:***

- 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, ломанная, 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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, 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, значения числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойство 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 обыкновенными 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. Множества рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. 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.

## 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.

## 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.

## НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, 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 (параллелепипеда, куба). 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.

#### *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.



№ пун кта	Содержание материала	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
<b>5 класс</b>			
<b>§ 1. Натуральные числа и шкалы</b>		<b>15</b>	<p>Описывать свойства натурального ряда. Верно использовать в речи термины цифра, число, называть классы и разряды в записи натурального числа. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точку, отрезок, прямую, луч, дополнительные лучи, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с помощью чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Выражать одни единицы измерения длины через другие. Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате. Выражать одни единицы измерения массы через другие. Выполнять перебор всех возможных вариантов для перерасчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>
1	Обозначение натуральных чисел	3	
2	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	3	
3	Плоскость. Прямая. Луч.	2	
4	Шкалы и координаты.	3	
5	Меньше или больше.	3	
	Контрольная работа №1	1	
<b>§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел</b>		<b>21</b>	<p>Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно излагать в речи термины: сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать</p>
6	Сложение натуральных чисел и его свойства	5	
7	Вычитание	4	

	Контрольная работа №2	1	<p>переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойство вычитания натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитания. Записывать буквенные выражения. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие условиям задачи. Записывать числа с помощью римских цифр. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.</p>
8	Числовые и буквенные выражения	3	
9	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3	
10	Уравнение	4	
	Контрольная работа №3	1	
<b>§ 3. Умножение и деление натуральных чисел</b>		<b>27</b>	<p>Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деления с остатком. Вычислять значения степеней. Верно излагать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении. Использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел. Свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. Грамматически верно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножения, деления и степени. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе</p>
11	Умножение натуральных чисел и его свойства	6	
12	Деление	5	
13	Деление с остатком	3	
	Контрольная работа №4	1	
14	Упрощение выражений	6	
15	Порядок выполнения действий	2	

16	Степень числа. Квадрат и куб числа	2	зависимостей между компонентами арифметических действий. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Записывать числа с помощью римских цифр. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие условиям задачи. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
	Контрольная работа № 5	1	
	Решение задач	1	
<b>§ 4. Площади и объёмы</b>		<b>12</b>	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: <i>формула, площадь, объем, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда</i> . Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически верно читать используемые формулы. Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражать одни единицы измерения площади через другие. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
17	Формулы	2	
18	Площадь. Формула площади прямоугольника	2	
19	Единицы измерения площадей	3	
20	Прямоугольный параллелепипед	1	
21	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	3	
	Контрольная работа №6	1	
<b>§ 5. Обыкновенные дроби</b>		<b>23</b>	Распознавать на чертежах и рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности и круга. Приводить пример аналогов окружности и

22	Окружность и круг	2	<p>круга в окружающем мире. Изображать окружность с помощью шаблона и циркуля. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг и их радиус, диаметр, дуга окружности</i>. Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: <i>окружность, круг, их радиус, и диаметр, дуга окружности</i>. Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. Верно использовать в речи термины: <i>доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число</i>. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.</p>
23	Доли. Обыкновенные дроби	5	
24	Сравнение дробей	2	
25	Правильные и неправильные дроби	3	
	Контрольная работа №7	1	
26	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2	<p>Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь. Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p>
27	Деление и дроби	2	
28	Смешанные числа	2	
29	Сложение и вычитание смешанных чисел	3	
	Контрольная работа №8	1	
<b>§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей</b>		<b>14</b>	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные дроби в виде обыкновенных. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Верно использовать в речи термины: <i>десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближенное значение числа с недостатком (избытком), округление числа до заданного разряда</i>. Грамматически верно читать записи дробей и выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи</p>
30	Десятичная запись дробных чисел	2	
31	Сравнение десятичных чисел	3	
32	Сложение и вычитание десятичных дробей	5	
33	Приближенные значения чисел. Округление чисел	3	

	Контрольная работа №9	1	арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
<b>§ 7. Умножение и деление десятичных дробей</b>		<b>26</b>	Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на ее знаменатель.	
34	Умножение десятичных дробей на натуральное число	3	Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия <i>среднего арифметического</i> , <i>средней скорости</i> и др. при решении задач. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов: строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Читать и записывать числа в двоичной системе счисления.	
35	Деление десятичных дробей на натуральное число	5		
	Контрольная работа №10	1		
36	Умножение десятичных дробей	5		
37	Деление на десятичную дробь	7		
38	Среднее арифметическое	4		
	Контрольная работа №11	1		
<b>§ 8. Инструменты для вычислений и измерений</b>		<b>18</b>		Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их. Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанными со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Распознавать на чертежах, рисунках, окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге.
39	Микрокалькулятор	2		
40	Проценты	5		
	Контрольная работа № 12	1		
41	Угол. Прямой и развернутый угол, чертежный треугольник	3		

42	Измерение углов. Транспортир	3	Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: <i>угол; стороны угла, вершина угла, биссектриса угла, прямой угол, острый, тупой, развернутый углы; чертежный треугольник; транспортир</i> . Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов.
43	Круговые диаграммы	2	
	Контрольная работа №13 Решение задач	1 1	Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др. Выполнять сбор информации в несложных случаях. Организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.
<b>Повторение</b>		<b>19</b>	
44	Итоговое повторение курса математики 5 класса	18	
	Контрольная работа № 14	1	
<b>6 класс</b>			
<b>§ 1. Делимость чисел</b>		<b>20</b>	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от делителя на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: <i>делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители</i> . Решать текстовые задачи арифметическими способами. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным
1	Делители и кратные	3	
2	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	2	
3	Признаки делимости на 9 и на 3	2	
4	Простые и составные числа	2	
5	Разложение на простые множители	2	
6	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	3	

7	Наименьшее общее кратное	4	условиям.
	Контрольная работа № 1	1	
	Решение задач	1	
<b>§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями</b>		<b>22</b>	<p>Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных объектов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.</p>
8	Основное свойство дроби	2	
9	Сокращение дробей	2	
10	Приведение дробей к общему знаменателю	2	
11	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	6	
	Контрольная работа №2 Решение задач	1 1	
12	Сложение и вычитание смешанных чисел	6	
	Контрольная работа №3 Решение задач	1 1	
<b>§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей</b>		<b>32</b>	<p>Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.</p>
13	Умножение дробей	4	
	Решение задач	1	
14	Нахождение дроби от числа	4	
15	Применение распределительного свойства умножения	5	

	Контрольная работа №4	1	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих в окружающем мире.
16	Взаимно обратные числа	2	
17	Деление	5	
	Контрольная работа №5	1	
18	Нахождение числа по его дроби	5	
19	Дробные выражения	3	
	Контрольная работа №6	1	
<b>§ 4. Отношения и пропорции</b>		<b>20</b>	Верно использовать в речи термины: <i>отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр</i> . Использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие <i>масштаб</i> при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).
20	Отношения	4	
21	Пропорции	3	
	Повторение. Решение задач.	1	
22	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3	
	Контрольная работа №7	1	
23	Масштаб	2	
24	Длина окружности и площадь круга.	2	
25	Шар	2	
	Контрольная работа №8 Решение задач	1 1	



<b>§ 5. Положительные и отрицательные числа</b>		<b>12</b>	
26	Координаты на прямой	2	Верно использовать в речи термины: <i>координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа</i> . Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш - проигрыш, выше - ниже уровня моря и т.п.) Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнить положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости.
27	Противоположные числа	2	
28	Модуль числа	2	
29	Сравнение чисел	2	
30	Изменение величин	2	
	Контрольная работа №9 Решение задач	1 1	
<b>§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел</b>		<b>12</b>	
31	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2	Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовые значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами.
32	Сложение отрицательных чисел	2	
33	Сложение чисел с разными знаками	3	
34	Вычитание	3	
	Контрольная работа №10 Решение задач	1 1	
<b>§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел</b>		<b>13</b>	
			Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел.

35	Умножение	4	Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов.
36	Деление	3	
37	Рациональные числа	1	
38	Свойства действий с рациональными числами	4	
	Контрольная работа №11	1	
<b>§ 8. Решение уравнений</b>		<b>15</b>	Верно использовать в речи термины: <i>коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение.</i> Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов.
39	Раскрытие скобок.	3	
40	Коэффициент	1	
41	Подобные слагаемые	3	
	Контрольная работа №12	1	
42	Решение уравнений	5	
	Контрольная работа №13 Решение задач	1 1	
<b>§ 9. Координаты на плоскости</b>		<b>12</b>	Верно использовать в речи термины: <i>перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график.</i> Объяснять какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить
43	Перпендикулярные прямые	1	

44	Параллельные прямые	2	перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам: определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать тест задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие.
45	Координатная плоскость	3	
46	Столбчатые диаграммы	2	
47	Графики	3	
	Контрольная работа №14	1	
<b>Повторение</b>		<b>17</b>	
48	Итоговое повторение курса 6 класса	16	
	Контрольная работа №15	1	

## І. Приложение.

### УМК.

1. Виленкин Н.Я. Математика 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /Н.Я.Виленкин, В.И. Жохов, и др., М., Мнемозина, 2015
2. Виленкин Н.Я. Математика 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений /Н.Я.Виленкин, В.И. Жохов, и др., М., Мнемозина, 2015
3. Дидактические материалы по математике Чесноков А.С., Нешков К.И. «Математика: 5 класс». – М.: Академкнига/Учебник, 2015.
4. Дидактические материалы по математике Чесноков А.С., Нешков К.И. «Математика: 6 класс». – М.: Академкнига/Учебник, 2015.
5. Сборник контрольных работ по математике для 5,6 классов.
6. Методические пособия для учителя.
7. Таблицы по математике для 5-6 классов.
8. Справочные пособия по математике.
9. Портреты выдающихся деятелей математики.

### Средства контроля по математике 5 класс

Дидактические материалы Чесноков А.С., Нешков К.И. «Математика: 5 класс». – М.: Академкнига/Учебник, 2015.

Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы». ДМ стр. 106

Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел». ДМ стр. 108

Контрольная работа №3 по теме «Уравнения». ДМ стр. 110

Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел». ДМ стр. 114

Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений». ДМ стр. 116

Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы». ДМ стр. 118

Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби». ДМ стр. 122

Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание обыкновенных дробей» ДМ стр. 124

Контрольная работа №9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» ДМ стр. 128

Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число» ДМ стр. 130

Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление на десятичную дробь» ДМ стр. 134

Контрольная работа №12 по теме «Проценты» ДМ стр. 136

Контрольная работа №13 по теме «Инструменты и измерения» ДМ стр. 138

Итоговая контрольная работа ДМ стр. 142

## Средства контроля по математике 6 класс

Дидактические материалы Чесноков А.С., Нешков К.И. «Математика: 6 класс». – М.: Академкнига/Учебник, 2015.

Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел». ДМ стр. 115

Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». ДМ стр. 117

Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». ДМ стр. 121

Контрольная работа №4 по теме «Нахождение дроби от числа». ДМ стр. 125

Контрольная работа №5 по теме «Деление». ДМ стр. 129

Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения». ДМ стр. 131

Контрольная работа №7 по теме «Пропорции». ДМ стр. 135

Контрольная работа №8 по теме «Длина окружности и площадь круга» ДМ стр. 139

Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа» ДМ стр. 141

Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» ДМ стр. 145

Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» ДМ стр. 147

Контрольная работа №12 по теме «Подобные слагаемые» ДМ стр. 149

Контрольная работа №13 по теме «Уравнения» ДМ стр. 153

Контрольная работа №14 по теме «Координатная плоскость» ДМ стр. 155

Итоговая контрольная работа ДМ стр. 157