

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Москвы

«Кадетская школа № 1784 имени генерала армии В.А. Матросова»

(ГБОУ Кадетская школа № 1784)



«Утверждаю»
Директор ГБОУ
Кадетская школа № 1784
С.А. Кондратьева
« 25 » августа 2017г.

«Согласовано»
Зам. директора по оценке и
содержанию качества
образования ГБОУ
Кадетская школа № 1784

« 25 » августа 2017г.

«Согласовано»
Председатель МО ГБОУ
Кадетская школа № 1784
С.И. Корюка
« 25 » августа 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
математика
5 класс
2 уровень обучения

2017/2018 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом №1897 Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 г. и «Примерные программы основного общего образования. Математика» М.: Просвещение, 2011, учебного плана на текущий учебный год, с учетом авторской программы по математике С.М. Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина.

Настоящая программа составлена на 170 часов, 5 часов в неделю, в соответствии с учебным планом школы, и является программой базового уровня обучения.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах:
участие в конкурсах, творческие проекты.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме годовых контрольных работ.

Программа курса математики для 5 класса продолжает соответствующую программу начальной школы и ставит перед собой главной целью формирование у учащихся основ научного (математического) мышления, позволяющие продолжать обучение в основной и старшей школе.

Предлагаемый курс направлен на решение следующих задач:

- систематизировать и обобщить сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе;
- закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами;
- выработать прочные навыки выполнения арифметических действий с обыкновенными дробями, положительными числами;
- систематизировать знания обучающихся о геометрических фигурах и единицах измерения величин, продолжить ознакомление с геометрическими фигурами и соответствующей терминологией.

Решаемые задачи позволяют достичь цели курса:

- продолжить овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- систематическое развитие понятия числа;
- выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики;
- подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии;
- продолжить интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- продолжить формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- продолжить воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Преподавание курса связано с преподаванием других курсов Федерального государственного образовательного стандарта физики, информатики, химии, и др. и опирается на их содержание.

Курс предусматривает последовательное изучение разделов со следующим распределением часов курса:

№	Название темы	Количество часов (5 часов в неделю) по примерной программе	Контрольные работы
1	Натуральные числа и нуль	46	2
2	Измерение величин	30	2
3	Делимость натуральных чисел	19	1
4	Обыкновенные дроби	65	3
5	Повторение	10	1
6	Итого	170	9

**Требования к уровню обученности учащихся.
Предметные УДД. Учебные универсальные действия.**

Знать/понимать

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- существо понятия алгоритма;
- как использовать математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждения о них, важных для практики; вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира.

Уметь

- выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, находить в несложных случаях значения степеней с натуральным показателем; находить значения числовых выражений;
- переходить от одной формы записи чисел к другой;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи с дробями;
- строить простейшие геометрические фигуры;
- работать на калькуляторе;
- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычислений с использованием различных приемов;
- описания реальных ситуаций на язык геометрии;
- решение практических задач, связанных с нахождением геометрических величин;
- построений геометрическими инструментами (линейка, циркуль, транспортир);

- выстраивания аргументации при доказательстве и диалоге;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, длин, площадей, объемов, времени, скорости.

Изучение математики в 5 классе, согласно требованиям Федерального государственного стандарта основного общего образования по математике, направлено на достижение целей

в направлении личностного развития

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

в метапредметном направлении

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;

в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ОБУЧЕНИЯ

1.Натуральные числа и нуль (46 ч)

Ряд натуральных чисел. Десятичная запись, сравнение, сложение и вычитание натуральных чисел. Законы сложения. Умножение, законы умножения. Степень с натуральным показателем. Деление нацело, деление с остатком. Числовые выражения, Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель — систематизировать и обобщать сведения о натуральных числах: об их сравнении, сложении и вычитании, умножении и делении, добиться осознанного овладения учащимися приемами вычислений с применением законов умножения, развивать навыки вычислений с натуральными числами.

Большое внимание уделяется переместительному и сочетательному законам умножения и распределительному закону, их использованию для обоснования вычислений столбиком (на простых примерах), для рационализации вычислений. Достаточное внимание уделяется закреплению навыков вычисления столбиком, особенно в сложных случаях (нули в записи множителей или частного). Вводится понятие степени с натуральным показателем. При изучении числовых выражений закрепляются правила порядка действий.

Изучение материала предусматривает систематическую работу по развитию у учащихся умения решать текстовые задачи арифметическими способами. Решение задач требует понимания отношений «больше на ... (в...)», «меньше на ...(в...)» и их связи с арифметическими действиями с натуральными числами, а также понимания стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось», и т. п. Типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности рассматриваются в отдельных пунктах. Работа с арифметическими способами решения задач, нацеленная на развитие мышления и речи учащихся, продолжится при изучении следующих тем. При наличии учебных часов рассматривается тема «Вычисления с помощью калькулятора».

2 .Измерение величин (30 ч)

Прямая, луч, отрезок. Измерение отрезков и метрические единицы длины. Представление натуральных чисел на координатном луче. Окружность и круг, сфера и шар. Углы, измерение углов. Треугольники и четырехугольники. Прямоугольный параллелепипед. Площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы площади, объема, массы, времени. Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель - систематизировать знания учащихся о геометрических фигурах и единицах измерения величин, продолжить их ознакомление с геометрическими фигурами и с соответствующей терминологией.

Начальным этапом при изучении данной темы является измерение отрезков, изображение натуральных чисел на координатном луче - это освоение учащимися идеи числа как длины отрезка, точнее, как координаты точки на координатной прямой. Здесь же они вычисляют площадь прямоугольника и объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которых - натуральные числа.

Вводятся единицы измерения длины, площади и объема, устанавливаются соотношения между единицами длины, единицами площади, единицами объема, изучаются единицы массы и времени.

Введение градусной меры угла сопровождается заданиями на измерение углов и построение углов с заданной градусной мерой.

При изучении данной темы решаются задачи на движение.

При наличии учебных часов рассматривается тема «Многоугольники».

3. Делимость натуральных чисел (19 ч)

Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Делители натурального числа. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное.

Основная цель — познакомить учащихся со свойствами и признаками делимости, сформировать навыки их использования.

При изучении данной темы значительное внимание уделяется формированию у учащихся простейших доказательных умений. Доказательства свойств и признаков делимости проводятся на характерных числовых примерах, но методы доказательства могут быть распространены на общий случай.

Понятия наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного вводятся традиционно, но следует учесть, что в дальнейшем не всегда требуется сокращать дробь на наибольший общий делитель ее числителя и знаменателя или приводить дроби обязательно к наименьшему общему знаменателю.

При наличии учебных часов рассматривается тема «Использование частности при решении задач».

4. Обыкновенные дроби (65 ч)

Понятие дроби, равенство дробей (основное свойство дроби). Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей. Законы сложения. Умножение дробей, законы умножения. Деление дробей. Смешанные дроби и действия с ними. Представление дробей на координатном луче. Решение текстовых задач арифметическими методами.

Основная цель — сформировать у учащихся умения сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить обыкновенные и смешанные дроби, вычислять значения выражений, содержащих обыкновенные и смешанные дроби, решать задачи на сложение и вычитание, на умножение и деление дробей, задачи на дроби, на совместную работу арифметическими методами.

Формирование понятия дроби сопровождается обучением решению простейших задач на нахождение части числа и числа по его части, а также задач, готовящих учащихся к решению задач на совместную работу. При вычислениях с дробями допускается сокращение дроби на любой общий делитель ее числителя и знаменателя (необязательно наибольший), а также приведение дробей к любому общему знаменателю (необязательно наименьшему). Но

в том и в другом случаях разъясняется, когда вычисления будут наиболее рациональными.

При изучении данной темы решаются задачи на сложение и вычитание дробей, основные задачи на дроби.

Операция умножения дробей вводится по определению, из которого получается правило умножения натурального числа на обыкновенную дробь. Особое внимание уделяется доказательствам законов сложения и умножения для дробей. Они проводятся на характерных числовых примерах с опорой на соответствующие законы для натуральных чисел, но методы доказательства могут быть распространены на общий случай.

Деление дробей вводится как операция, обратная умножению. Смешанная дробь рассматривается как другая запись обыкновенной неправильной дроби. Отдельно изучаются вычисления со смешанными дробями. На характерных числовых примерах показывается, что площадь прямоугольника и объем прямоугольного параллелепипеда, измерения которых выражены рациональными числами, вычисляются по тем же правилам, что и для натуральных чисел.

Заключительный этап изучения темы — изображение дробей точками на координатной прямой.

В данной теме решаются задачи на умножение и деление дробей, а также обращается внимание на то, что рассмотренные ранее задачи на дроби можно решать с помощью умножения и деления на дробь. Задачи на совместную работу выделены в отдельный пункт.

При наличии учебных часов рассматривается тема «Сложные задачи на движение по реке».

5. Повторение (10 ч)

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

Нормы оценки знаний, умений и компетентности учащихся 5 класса по математике

1. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

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

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух - трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которое свидетельствует о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

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

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один — два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущена ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Проектная деятельность (темы)

№	Название темы
1.	Возникновение чисел.
2.	Математика в живописи
3.	Единицы измерения и их история
4.	Математика в пословицах и поговорках
5.	Математика в древней Греции
6.	Как люди научились считать?
7.	Крылатые математические выражения.
8.	Математика в древней Руси.
9.	Математика в древнем Египте.
10.	Старинные меры измерения.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно - методического комплекса:

1. «Математика 5». Учебник для 5 класса общеобразовательных учреждений. /С.М.Никольский, М.К.Потапов, Н.Н.Решетников, А.В.Шевкин – Изд. 5-е. – М.: Просвещение, 2017,

2. Потапов М.К., Шевкин А.В. Дидактические материалы по математике для 5 класса. – М.: Просвещение, 2017.
3. Жохов В.И., Митяева И.М. Математические диктанты 5 класс – М.: Мнемозима, - . 2003.
4. Чулков П.В., Шершнев Е.Ф., Зарапина О.Ф. Тематические тесты по математике для 5 класса – М.: Просвещение, 2017

ПРИМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

5 ч в неделю, всего 170 ч

№	Содержание материала	Количество во часов	Форма контроля
	Глава 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ	46	
1.1	Ряд натуральных чисел.	1	КР
1.2	Десятичная система записи натуральных чисел.	2	
1.3	Сравнение натуральных чисел.	2	
1.4	Сложение. Законы сложения.	3	
1.5	Вычитание.	3	
1.6	Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания.	2	
1.7	Умножение. Законы умножения.	3	
1.8	Распределительный закон.	2	
1.9	Сложение и вычитание столбиком. Контрольная работа №1.	3 1	
1.10	Умножение чисел столбиком.	3	
1.11	Степень с натуральным показателем.	2	
1.12	Деление нацело.	3	
1.13	Решение текстовых задач с помощью умножения и деления.	2	
1.14	Задачи «на части».	3	
1.15	Деление с остатком.	3	
1.16	Числовые выражения. Контрольная работа №2.	2 1	
1.17	Нахождение двух чисел по их сумме и разности.	3	
	ДОПОЛНЕНИЯ К ГЛАВЕ 1		
1	Вычисления с помощью калькулятора.		
2	Исторические сведения.		
3	Занимательные задачи.	2	
	Глава 2. ИЗМЕРЕНИЕ ВЕЛИЧИН	30	
2.1	Прямая. Луч. Отрезок.	2	КР
2.2	Измерение отрезков.	2	
2.3	Метрические единицы длины.	2	
2.4	Представление натуральных чисел на координатном луче. Контрольная работа №3.	2 1	
2.5	Окружность и круг. Сфера и шар.	1	
2.6	Углы. Измерение углов.	2	
2.7	Треугольники.	2	
2.8	Четырехугольники.	2	

2.9	Площадь прямоугольника. Единицы площади.	2	
2.10	Прямоугольный параллелепипед.	2	
2.11	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема.	2	
2.12	Единицы массы.	1	КР
2.13	Единицы времени.	1	
2.14	Задачи на движение.	3	
	Контрольная работа №4	1	
	ДОПОЛНЕНИЕ К ГЛАВЕ 2		
1	Многоугольники.	1	
2	Исторические сведения.		
3	Занимательные задачи.	2	
	Глава 3. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ	19	
3.1	Свойства делимости.	2	
3.2	Признаки делимости.	3	
3.3	Простые и составные числа.	2	
3.4	Делители натурального числа.	3	
3.5	Наибольший общий делитель.	3	
3.6	Наименьшее общее кратное.	3	
	Контрольная работа №5.	1	КР
1	ДОПОЛНЕНИЕ К ГЛАВЕ 3		
	Использование четности и нечетности при решении задач.		
2	Исторические сведения.		
3	Занимательные задачи.	2	
	Глава 4. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ	65	
4.1	Понятие дроби.	1	
4.2	Равенство дробей, Основное свойство дроби.	3	
4.3	Задачи на дроби.	4	
4.4	Приведение дробей к общему знаменателю.	4	
4.5	Сравнение дробей.	3	
4.6	Сложение дробей.	3	
4.7	Законы сложения.	4	
4.8	Вычитание дробей.	4	
	Контрольная работа №6.	1	КР
4.9	Умножение дробей.	4	
4.10	Законы умножения.	2	
4.11	Деление дробей.	4	
4.12	Нахождение части целого и целого по его части.	2	
	Контрольная работа №7	1	
4.13	Задачи на совместную работу.	3	
4.14	Понятие смешанной дроби.	3	
4.15	Сложение смешанных дробей.	3	
4.16	Вычитание смешанных дробей.	3	КР
4.17	Умножение и деление смешанных дробей.	5	
	Контрольная работа №8.	1	
4.18	Представление дробей на координатном луче.	3	
4.19	Площадь прямоугольника. Объемы прямоугольного параллелепипеда.	2	
	ДОПОЛНЕНИЕ К ГЛАВЕ 4		
1	Сложные задачи на движение по реке. Решение текстовых		

	задач арифметическими методами.		
2	Исторические сведения.		
3	Занимательные задачи.	2	
	ПОВТОРЕНИЕ		
	Повторение 5 класс	7	
	Контрольная работа № 9	1	КР
	резерв	2	