

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Афонинская средняя школа имени Героя Советского Союза Талалушкина Н.С.»

Рассмотрена
на заседании педагогического совета
(протокол № 1 от 30.08.2017)

Утверждена
приказом от 30.08.2017 № 393

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

МАТЕМАТИКА

основное общее образование

5-6 классы

2017 год

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» 5-6 класс

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

Личностные:

у учащихся будут сформированы:

- 1) ответственное отношение к учению;
- 2) готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 4) начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- 5) экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- 6) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 7) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

Метапредметные:

регулятивные

учащиеся научатся:

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

учащиеся получают возможность научиться:

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;

- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

познавательные

учащиеся научатся:

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать *общие приёмы решения задач*;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 9) 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;

учащиеся получат возможность научиться:

- 1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

- 2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- 3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- 6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- 7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- 8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- 9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

коммуникативные

учащиеся научатся:

- 1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- 2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- 4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- 5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

б) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные:

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

- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания

Числа

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Статистика и теория вероятностей

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

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

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

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

Элементы теории множеств и математической логики

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Числа

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
- *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*
- *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Уравнения и неравенства Этого в содержании нет

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

Статистика и теория вероятностей

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Текстовые задачи

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, призма, шар, пирамида, цилиндр, конус;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, циркуля, компьютерных инструментов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур

Измерения и вычисления

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

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

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

2. Содержание учебного предмета 5 класс

Название раздела	Кол-во часов	Краткое содержание разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика.
Натуральные числа и шкалы	15	Десятичная система счисления. Римская нумерация. Обозначение натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Плоскость, прямая, луч. Шкалы и координаты. Меньше или больше. Решение текстовых задач арифметическим способом. К.р. по теме «Натуральные числа и шкалы»	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Распознавать на чертежах и рисунках прямые, лучи, отрезки и их конфигурации. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать прямую, луч, отрезок и их конфигурации от руки и с помощью чертежных инструментов. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Выразить одни единицы измерения величины в других. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. Решать задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. Изображать точками координатной прямой натуральные числа
Сложение и вычитание натуральных чисел	21	Сложение натуральных чисел и их свойства. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Буквенная запись законов сложения и вычитания. Уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнения. К.р. по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Верно использовать в речи термины: <i>сумма, слагаемое, разность, уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника</i> . Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и

			<p>вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действия с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. Формулировать свойства 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 пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты</p>
Умножение и деление натуральных чисел	27	Умножение натуральных чисел и его свойства. Деление. Деление с остатком. Упрощение выражений. Порядок выполнения	<p>Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. Верно использовать в речи термины: <i>произведение</i>,</p>

		<p>действий. Квадрат и куб. Решение уравнений и текстовых задач, составлением уравнения. К.р. по теме «Умножение и деление натуральных чисел»</p>	<p><i>множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа.</i> Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении. Формулировать свойства деления натуральных чисел. Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные 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. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять 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 пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Исследовать простейшие</p>
--	--	---	--

			числовые закономерности, проводить числовые эксперименты
Площади и объёмы	12	<p>Формулы. Площадь. Формула площади прямоугольника. Единицы измерения площади. Прямоугольный параллелепипед. Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда. К.р. по теме «Площади и объёмы».</p>	<p>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 чертёжных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. Верно использовать в речи термины: <i>формула, площадь, объём, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, рёбра 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 объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объёма через другие. Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять 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</p>

			<p>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>
Обыкновенные дроби	25	<p>Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. К.р. по теме</p>	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Формулировать и записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями; сложение и вычитание смешанных чисел. Решать задачи на дроби. 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.</p>
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей	14	<p>Десятичная запись дробных чисел. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения чисел. К.р. по теме «Десятичная дробь. Сложение и вычитание десятичных дробей»</p>	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные 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: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам,</p>

			<p>приближённое значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. 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</p>
Умножение и деление десятичных дробей	26	<p>Умножение десятичных дробей на натуральные числа. Деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение десятичных дробей. Среднее арифметическое. К.р. по теме «Умножение и деление десятичных дробей»</p>	<p>Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных с помощью деления числителя обыкновенной дроби на её знаменатель. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия среднего арифметического, средней скорости 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. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.</p>
Инструменты для вычислений и измерений	17	<p>Угол. Прямой и развернутый угол. Чертёжный треугольник. Измерение углов. Транспортир. Круговые диаграммы. К.р. по теме «Инструменты для</p>	<p>Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их.</p>

		измерений и вычислений»	<p>Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). Проводить несложные исследования, связанные 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, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. Верно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развёрнутый углы; чертёжный треугольник, транспортир. Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. 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</p>
Повторение. Решение задач	13		
Итого	170		

6 класс

Название раздела	Кол-во часов	Краткое содержание разделов	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика
Делимость чисел.	18	<p>Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Взаимно простые числа. Контрольная работа по теме «Делимость чисел».</p>	<p>Формировать 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: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни.</p>
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	<p>Основное свойства дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».</p>	<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.</p>

			<p>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>
<p>Умножение и деление обыкновенных дробей.</p>	<p>28</p>	<p>Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения. Контрольная работа по теме «Умножение дробей». Контрольная работа по теме «Деление» Контрольная работа по теме «Дробные выражения».</p>	<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. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды,</p>

			призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.
Отношения и пропорции.	19	Отношения. Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар. Контрольная работа по теме «Отношения и пропорции». Контрольная работа по теме «Длина окружности и площадь круга»	Верно использовать в речи термины: 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. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб 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).
Положительные и отрицательные числа.	12	Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин. Контрольная работа по теме «Положительные и отрицательные числа».	Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. 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.

			<p>Сравнивать 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</p>
<p>Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.</p>	<p>11</p>	<p>Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание. Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</p>	<p>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</p>
<p>Умножение и деление</p>	<p>11</p>	<p>Умножение. Деление. Рациональные числа.</p>	<p>Формулировать правила умножения и деления</p>

<p>положительных и отрицательных чисел.</p>		<p>Свойства действий с рациональными числами. Контрольная работа по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».</p>	<p>положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. 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.</p>
<p>Решение уравнений.</p>	<p>20</p>	<p>Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений. Контрольная работа по теме «Подобные слагаемые». Контрольная работа по теме «Решение уравнений».</p>	<p>Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. 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.</p>
<p>Координаты на плоскости.</p>	<p>18</p>	<p>Перпендикулярные прямые. Параллельные</p>	<p>Верно использовать в речи термины:</p>

		<p>прямые. Координатная плоскость. Графики. Столбчатые диаграммы.</p> <p>Контрольная работа по теме «Координатная плоскость»</p>	<p>перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить 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 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.</p>
Повторение.	11	<p>Контрольная работа за курс 6 класса.</p> <p>Итоговая диагностика</p>	<p>Выполнять вычисления с рациональными числами. Решать уравнения всеми способами. Решать задачи арифметическими способами, с помощью уравнений, с помощью пропорций</p>
Итого	170		

3. Тематическое планирование курса

5 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов
Натуральные числа и шкалы (15 часов)		
1-2	1. Обозначение натуральных чисел.	2
3-5	2. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник.	3
6-7	3. Плоскость. Прямая. Луч.	2
8-10	4. Шкалы и координаты.	3
11-14	5. Меньше или больше.	4
15	Контрольная работа "Натуральные числа и шкалы»	1
Сложение и вычитание натуральных чисел (21 час)		
16-20	6. Сложение натуральных чисел и его свойства.	5
21-24	7. Вычитание.	4
25	Контрольная работа "Сложение и вычитание натуральных чисел"	1
26-28	8. Числовые и буквенные выражения.	3
29-31	9. Буквенная запись свойств сложения и вычитания.	3
32-35	10. Уравнения.	4
36	Контрольная работа "Уравнения»	1
Умножение и деление натуральных чисел (27 часов)		
37-42	11. Умножение натуральных чисел и его свойства.	6

43-48	12. Деление.	6
49-51	13. Деление с остатком.	3
52	Контрольная работа « Умножение и деление натуральных чисел»	1
53-58	14. Упрощение выражений.	6
59-60	15. Порядок выполнения действий	2
61-62	16. Квадрат и куб.	2
63	Контрольная работа «Порядок выполнения действий»	1
Площади и объемы (12 часов)		
64-65	17. Формулы.	2
66-67	18. Площадь. Формула площади прямоугольника.	2
68-70	19. Единицы измерения площадей.	3
71	20. Прямоугольный параллелепипед.	1
72-74	21. Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.	3
75	Контрольная работа №6 «Площади и объемы»	1
Обыкновенные дроби (25 часов)		
76-77	22. Окружность и круг.	2
78-82	23. Доли. Обыкновенные дроби.	5
83-85	24. Сравнение дробей.	3
86-88	25. Правильные и неправильные дроби.	3
89	Контрольная работа «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями»	1
90-92	26. Сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем.	3
93-94	27. Деление и дроби.	2
95-96	28. Смешанные числа.	2

97-99	29. Сложение и вычитание смешанных чисел.	3
100	Контрольная работа	1
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (14часов)		
101-102	30. Десятичная запись дробных чисел.	2
103-105	31. Сравнение десятичных дробей.	3
106-110	32. Сложение и вычитание десятичных дробей	5
111-113	33. Приближенные значения чисел. Округление чисел	3
114	Контрольная работа	1
Умножение и деление десятичных дробей (26 часов)		
115-117	34. Умножение десятичных дробей на натуральные числа.	3
118-122	35. Деление десятичных дробей на натуральные числа.	5
123	Контрольная работа « Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»	1
124-128	36. Умножение десятичных дробей.	5
129-135	37. Деление на десятичную дробь.	7
136-139	38. Среднее арифметическое.	4
140	Контрольная работа « Умножение и деление десятичных дробей»	1
Инструменты для вычислений и измерений (17 часов)		
141-142	39. Микрокалькулятор.	2
143-148	40. Проценты.	6
149	Контрольная работа «Проценты»	1
150-151	41. Угол. Прямой и развернутый угол.	2

152-154	42. Измерение углов. Транспортир.	3
155-156	43. Круговые диаграммы.	2
157	Контрольная работа «Инструменты для вычислений и измерений»	1
Повторение (13 часов)		
158	Повторение «Натуральные числа и шкалы»	1
159	Повторение «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1
160	Повторение « Умножение и деление натуральных чисел»	1
161	Повторение « Площади и объемы»	1
162	Повторение « Обыкновенные дроби»	1
163-164	Повторение «Сложение и вычитание десятичных дробей»	2
165-167	Повторение «Умножение и деление десятичных дробей»	3
168-169	Повторение « Инструменты для вычислений»	2
170	Итоговая контрольная работа	1

6 класс

№п/п	Тема урока	Кол-во часов
Делимость чисел (18 часов)		
1 – 2	1. Делители и кратные.	2
3 – 4	2. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2.	2
5 – 6	3. Признаки делимости на 3, и 9.	2
7	4. Простые и составные числа.	1
8 – 10	5. Разложение на простые множители.	3
11 – 13	6. НОД. Взаимно простые числа.	3
14 – 17	7.НОК	4
18	<i>Контрольная работа «НОД и НОК»</i>	1
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 часа)		
19 – 20	8. Основное свойство дроби.	2
21 – 23	9. Сокращение дробей.	3
24 – 26	10. Приведение дробей к общему знаменателю.	3
27 – 32	11.Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	6
33	<i>Контрольная работа «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>	1
34 – 39	12. Сложение и вычитание смешанных чисел.	6
40	<i>Контрольная работа «Сложение и вычитание смешанных чисел»</i>	1
Умножение и деление обыкновенных дробей (28 час)		
41 – 45	13. Умножение дробей.	5
46 – 47	14. Нахождение дроби от числа.	2
48 – 51	15. Применение распределительного свойства умножения.	4

52	<i>Контрольная работа «Умножение дробей»</i>	1
53 – 54	16. Взаимно обратные числа.	2
55 – 59	17. Деление.	5
60	<i>Контрольная работа «Деление дробей»</i>	1
61 – 64	18. Нахождение числа по его дроби.	4
65 – 67	19. Дробные выражения.	3
68	<i>Контрольная работа «Дробные выражения»</i>	1
Отношения и пропорции(19 часов)		
69 – 72	20. Отношения.	4
73 – 75	21. Пропорции.	3
76 – 79	22. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.	4
80	<i>Контрольная работа «Прямая и обратная пропорциональные зависимости»</i>	1
81-82	23. Масштаб.	2
83-85	24. Длина окружности и площадь круга.	3
86	25. Шар.	1
87	<i>Контрольная работа «Окружность. Круг. Шар. Масштаб»</i>	1
Положительные и отрицательные числа(12 часов)		
88 – 89	26. Координаты на прямой.	2
90 – 91	27. Противоположные числа.	2
92 – 93	28. Модуль числа.	2
94 – 96	29. Сравнение чисел.	3
97 – 98	30. Изменение величин.	2
99	<i>Контрольная работа «Отрицательные числа»</i>	1
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11 часов)		
100	31. Сложение чисел с помощью координатной прямой.	1

101 – 103	32. Сложение отрицательных чисел.	3
104 – 106	33. Сложение чисел с разными знаками.	3
107 – 109	34. Вычитание.	3
110	<i>Контрольная работа «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</i>	1
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (11 часов)		
111 – 113	35. Умножение.	3
114 – 116	36. Деление.	3
117 – 118	37. Рациональные числа.	2
119-120	38. Свойства действий с рациональными числами.	2
121	<i>Контрольная работа «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»</i>	1
Решение уравнений (20 часов)		
122 – 126	39. Раскрытие скобок.	5
127 – 128	40. Коэффициент.	2
129 – 132	41. Подобные слагаемые.	4
133	<i>Контрольная работа «Упрощение выражений»</i>	1
134-140	42. Решение уравнений.	7
141	<i>Контрольная работа «Решение уравнений»</i>	1
Координаты на плоскости (18 часов)		
142 – 144	43. Перпендикулярные прямые.	3
145 – 146	44. Параллельные прямые.	2
147 – 152	45. Координатная плоскость.	6
153 – 154	46. Столбчатые диаграммы.	2
155	47. Графики.	1
156	47. Исследование и чтение графиков	1
157	47. Построение простейших графиков	1
158	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Координаты на плоскости»	1

159	Контрольная работа «Координатная плоскость»	1
Итоговое повторение (11 часов)		
160	Повторение. НОД и НОК чисел	1
161-162	Повторение. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	2
163-164	Повторение. Умножение и деление обыкновенных дробей	2
165-166	Повторение. Отношения и пропорции	2
167	Повторение. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	1
168	Повторение. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	1
169	Повторение . Решение уравнений	1
170	<i>Годовая контрольная работа.</i>	1