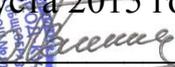
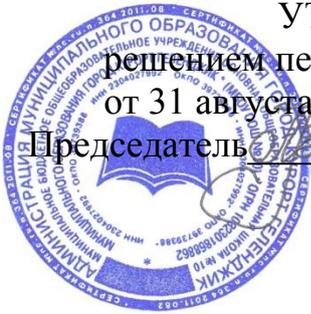


город-курорт Геленджик
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
основная общеобразовательная школа № 10
муниципального образования город-курорт Геленджик

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 31 августа 2015 года протокол №1
Председатель  Т.В.Лиморова



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По предмету (курсу) математика

Степень образования основное общее образование 5-6 класс

Количество часов 340 часа

Учитель: Мараховец Александр Сергеевич

Программа разработана в соответствии примерной программы по математике, включенной в содержательный раздел примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)

1. Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Математика» (далее – Программа) составлена на основе и в соответствии с:

– Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-РФ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции Федерального закона от 13 июля 2015 года № 238-ФЗ);

– Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 года №1644);

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 года №1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в редакции приказов Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 декабря 2013 года №1342, от 28 мая 2014 года №598, от 17 июля 2015 года №734);

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

– приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06. 2015 г. № 576 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253»;

– приказом Министерства образования и науки Краснодарского края от 8 апреля 2014 года №1507 «Об утверждении перечня общеобразовательных организаций края, являющихся пилотными площадками по введению федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с 1 сентября 2014 года»;

– Примерной основной образовательной программой основного общего образования, внесенной в реестр образовательных программ, одобренных федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015г. № 1/15). <http://fgosreestr.ru/>. 3 – постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года №189 «Об утверждении СанПин 2.4.2.2821-10 «Санитарно-

эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. изменений №1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 г. № 85, Изменений № 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 г. № 72);

– письмом Министерства образования и науки Краснодарского края от 14.07.2015 г. № 47-10267/15-14 «О формировании учебных планов общеобразовательных организаций Краснодарского края на 2015-2016 учебный год»;

письмом министерства образования и науки Краснодарского края от 17.07.2015 года № 47-10474/15-14 «О рекомендациях по составлению рабочих программ учебных предметов, курсов и календарно-тематического планирования».

В ходе освоения содержания математики в 5-6 классах обучающиеся получают возможность развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру. Программа строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил. Целями изучения математики в 5-6 классах является 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. В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Задачи:

– овладеть системой математических знаний и умений, необходимых для решения в практической деятельности, изучении смежных дисциплин;

– способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей:

– формировать представления о идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средствах моделирования явлений и процессов;

– воспитывать культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном

развитии. В Программе также учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с программами начального общего образования. Предусмотрено дальнейшее развитие всех основных представленных в программах начального общего образования видов деятельности обучающихся. Содержание обучения ориентировано на целенаправленную организацию и планомерное формирование учебной деятельности, способствующей развитию личностных, коммуникативных, познавательных и предметных компетенций школьника. В связи с тем, что в примерной программе нет распределения часов по темам, возникла необходимость в составлении данной Программы, корректировки последовательности изложения тем и перераспределения часов, отводимых на их изучение. Данная Программа конкретизирует содержание предметных тем, дает распределение учебных часов каждого раздела по учебному году и темам с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, межпредметных и внутрипредметных связей и позволяет внедрять современные педагогические технологии (в том числе информационно-коммуникационные).

2. Общая характеристика учебного предмета

Курс математики в 5-6 классах, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создает необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7-9 классов. Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Математика является одним из опорных предметов основной школы. Овладение учащимися системой математических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5-6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении математических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте математики в системе наук и

роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, математика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников. Изучение математики в 5-6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных

учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

– создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и учебным планом МБОУ ООШ № 10 предмет «Математика» изучается с 5 по 6 класс по 5 часа в неделю. Общий объём учебного времени составляет 340 часов: 5 класс – 170 часов; 6 класс – 170 часов.

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

– ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

– формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

– умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

– первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

– самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

– выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а так же искать их самостоятельно;

– составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);

– в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

– проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

– осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты.

Предметные результаты:

5 класс

- 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;
- владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умения пользоваться изученными математическими формулами;
- знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;
- 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.

6 класс

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную запись в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты - в виде дроби и дробь – в виде процентов;

- выполнять арифметические действия с рациональными числами, находить значения числовых выражений (целых и дробных);
- округлять целые числа и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, в том числе связанные с отношениями и с пропорциональностью величин, дробями и процентами.
- решать несложные практические расчетные задачи, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- выполнять устную прикидку и оценки результата вычислений;
- интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.
- переводить условия задачи на математический язык; использовать методы работы с математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- определять координаты точки и изображать числа точками на координатной прямой;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.
- выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимость между реальными величинами;
- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.
- решать несложные геометрические задачи, связанные с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- выполнять построение геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

5.Содержание учебного предмета Тематическое распределение часов представлено в таблице:

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		5 класс	6 класс
1	Натуральные числа и нуль	53	20
1.1	Натуральный ряд чисел и его свойства	1	

1.2	Запись и чтение натуральных чисел	1	
1.3	Округление натуральных чисел	1	
1.4	Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0	4	
1.5	Действия с натуральными числами	25	
1.6	Числовые выражения	2	
1.7	Деление с остатком	4	
1.8	Свойства и признаки делимости		5
1.9	Разложение числа на простые множители		4
1.10	Алгебраические выражения	15	
1.11	Делители и кратные		11
2	Дроби	71	72
2.1	Обыкновенные дроби	21	48
2.2	Десятичные дроби	36	10
2.3	Отношение двух чисел		8
2.4	Среднее арифметическое чисел	8	
2.5	Проценты	2	
2.6	Диаграммы.	4	6
3	Рациональные числа		41
3.1	Положительные и отрицательные числа		29
3.2	Понятие о рациональном числе		12
4	Решение текстовых задач	12	29
4.1	Единицы измерений	2	
4.2	Задачи на все арифметические действия	1	10
4.3	Задачи на движение, работу и покупки	2	4
4.4	Задачи на части, доли, проценты	6	13
4.5	Логические задачи	1	1
4.6	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.		1
5	Наглядная геометрия	33	7
6	История математики	1	1
	Итого	170	170

Общее количество контрольных работ – 39:

5 класс – 14 контрольных работ;

6 класс – 15 контрольных работ.

**Перечень контрольных работ
Контрольные работы в 5 классе**

К.р. № 1 по теме «Натуральные числа и шкалы».

К.р. № 2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».

К.р. № 3 по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнение».

К.р. № 4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».

К.р. № 5 по теме «Упрощение выражений. Квадрат и куб числа».

К.р. № 6 по теме «Площади и объёмы».

- К.р. № 7 по теме «Обыкновенные дроби».
- К.р. № 8 по теме «Действия с обыкновенными дробями».
- К.р. № 9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».
- К.р. № 10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа».
- К.р. № 11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».
- К.р. № 12 по теме «Проценты».
- К.р. № 13 по теме «Инструменты для вычислений и измерений».
- К.р. № 14 Итоговая контрольная работа.

Контрольные работы в 6 классе

- К.р. № 1 по теме «Делимость чисел».
- К.р. № 2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».
- К.р. № 3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».
- К.р. № 4 по теме «Умножение обыкновенных дробей».
- К.р. № 5 по теме «Деление обыкновенных дробей».
- К.р. № 6 по теме «Основные задачи на дроби».
- К.р. № 7 по теме «Отношения и пропорции».
- К.р. № 8 по теме «Длина окружности и площадь круга. Масштаб».
- К.р. № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа».
- К.р. № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».
- К.р. № 11 по теме «Умножение и деление».
- К.р. № 12 по теме «Коэффициент. Подобные слагаемые».
- К.р. № 13 по теме «Решение уравнений».
- К.р. № 14 по теме «Координаты на плоскости».
- К.р. № 15 Итоговая контрольная работа.

Раздел 1.Натуральные числа и нуль (73 ч.)

1.1.Натуральный ряд чисел и его свойства (1 ч.) Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

1.2.Запись и чтение натуральных чисел (1 ч.) 11 Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

1.3.Округление натуральных чисел (1 ч.) Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

1.4.Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0 (4 ч.) Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

1.5.Действия с натуральными числами (25 ч.) Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов

сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.

1.6. Числовые выражения (2 ч.) Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

1.7. Деление с остатком (4 ч.) Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком.

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

1.9. Разложение числа на простые множители (4 ч.) Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

1.10. Алгебраические выражения (15 ч.) Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения,

1.11. Делители и кратные (11 ч.) Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

Раздел 2. Дроби (143 ч.)

2.1. Обыкновенные дроби (69 ч.) Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

2.2. Десятичные дроби (46 ч.) Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.

2.3. Отношение двух чисел (8 ч.) Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

2.4. Среднее арифметическое чисел (8 ч.) Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. Среднее арифметическое нескольких чисел.

2.5. Проценты (2 ч.) Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

2.6. Диаграммы (10 ч.) Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

Раздел 3. Рациональные числа (41 ч.)

3.1. Положительные и отрицательные числа (29 ч.) Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

3.2. Понятие о рациональном числе. (12 ч.) Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Раздел

Решение текстовых задач (41 ч.)

4.1. Единицы измерений (2 ч.): длины, площади, объёма, массы, времени, 13 скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

4.2. Задачи на все арифметические действия (12 ч.) Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

4.3. Задачи на движение, работу и покупки (6 ч.) Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

4.4. Задачи на части, доли, проценты (19 ч.) Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

4.5. Логические задачи (2 ч.) Решение несложных логических задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц.

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

Раздел 5. Наглядная геометрия (40 ч.)

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды

треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

Раздел 6. История математики (2 ч.)

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

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

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

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

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

6. Тематическое планирование и основные виды учебной деятельности обучающихся

Разделы программы	Темы, входящие в данный раздел	Количество часов		Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
		5 кл	6 кл		
1.Натуральные числа и нуль	1.1.Натуральный ряд чисел и его свойства	1		Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.	-описывают свойства натурального ряда; правильно использовать в речи термины: цифра, число, критически оценивают полученный ответ, -осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
	1.2. Запись и чтение натуральных чисел	1		Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.	-читать и записывать натуральные числа, определять однозначные и многозначные числа, -называть классы и разряды в записи натурального числа;
	1.3. Округление натуральных чисел.	1		Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.	- выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений; -выучить и применять правило округления натуральных чисел; -используют дополнительные источники информации
	1.4. Сравнение натуральных чисел, сравнение	4		Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая	-сравнивать и упорядочивать, -грамматически правильно читать встречающиеся математические

	с числом 0			запись сравнений, способы сравнения чисел.	выражения находить наибольшие и наименьшие значения, научиться воспроизводить приобретенные знания, навыки в конкретной деятельности
	1.5. Действия с натуральными числами	25		Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий	<ul style="list-style-type: none"> – повторить алгоритм сложения в столбик, научиться называть компоненты суммы, складывать числа с помощью координатного луча – научиться применять свойства сложения для рационализации вычислений – освоить свойства вычитания числа из суммы и суммы из числа для рационализации вычислений. – научиться называть компоненты произведения, повторить алгоритм умножения в столбик, правило умножения на 10, 100, 1000 и т.д – научиться применять свойства умножения для упрощения вычислений – научиться называть компоненты частного, повторить алгоритм деления в столбик, деление на 10, 100, 1000 и т.д – совершенствовать навыки по

					применению алгоритма деления в столбик
	1.6. Числовые выражения	2		Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.	-формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении; -формулировать свойства деления натуральных чисел; -научиться записывать числовое выражение по его словесной формулировке, -называть компоненты в выражении
	1.7. Деление с остатком	4		Деление с остатком на множестве натуральных чисел, свойства деления с остатком. Практические задачи на деление с остатком	– научиться называть компоненты деления с остатком и находить неизвестные компоненты этой формулы
	1.8. Свойства и признаки делимости		5	Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости. Решение практических задач с применением признаков делимости.	-формулировать свойства и признаки делимости; - выучить признаки делимости на 2; 5; 10 и применять их для нахождения кратных и делителей данного числа. - выучить признаки делимости на 3; 9 и применять их для нахождения кратных и делителей данного числа - научиться применять признаки

					делимости на 3; 9 для решения задач на делимость
	1.9. Разложение числа на простые множители		4	Простые и составные числа, решето Эратосфена. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.	<ul style="list-style-type: none"> - формулировать определения простого и составного числа, - научиться отличать простые числа от составных, основываясь на определении простого и составного числа. Научиться работать с таблицей простых чисел. - научиться доказывать, что данное число является составным. - познакомиться с методом Эратосфена для отыскания простых чисел
	1.10.Алгебраические выражения	15		Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений	<ul style="list-style-type: none"> -устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, -использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями; -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 правильно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия умножение и деление; -читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач; -вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв;
	1.11. Делители и кратные		11	Делитель и его свойства, общий делитель двух более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.	-формулировать определения делителя и кратного, -доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. -классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).
2. Дроби	2.1.Обыкновенные дроби	21	48	Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число). Запись натурального числа в виде дроби с	-моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби; -правильно использовать в речи термины: доля, обыкновенная

				<p>заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями. Арифметические действия с дробными числами. Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</p>	<p>дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число; -грамматически правильно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби</p>
	2.2. Десятичные дроби	33	10	<p>Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби. Конечные и бесконечные десятичные дроби.</p>	<p>-находить десятичные приближения обыкновенных дробей; -сравнивать 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;</p>

					<ul style="list-style-type: none">-правильно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближенное значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда;-грамматически правильно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби;-выполнять умножение и деление десятичных дробей;-выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений;-представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей с помощью деления числителя обыкновенной дроби на ее знаменатель;-использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях;-анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие,-извлекать необходимую информацию, моделировать
--	--	--	--	--	---

					<p>условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов;</p> <p>-строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ,</p> <p>- осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;</p> <p>-выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений</p>
	2.3.Отношение двух чисел		8	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического	-использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. при решении задач;
	2.4.Среднее арифметическое чисел нескольких	8		Масштаб на плане и карте. Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач. Среднее арифметическое	<p>-объяснять, что такое процент;</p> <p>-представлять проценты в дробях и дроби в процентах;</p> <p>-осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретировать их;</p> <p>-решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор);</p> <p>-проводить несложные</p>

				исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера); -выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений; -приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни
	2.5. Проценты	2		Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами
	2.6. Диаграммы	4	6	Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным. -иметь представление о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины; -уметь строить диаграммы. -выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, -извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления

					по табличным данным
3.Рациональные числа	3.1.Положительные и отрицательные числа		29	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Прямоугольная система координат на плоскости. Абсцисса и ордината точки. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Решение уравнений. Множество целых чисел.	<ul style="list-style-type: none"> -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, множество рациональных чисел; -сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами
	3.2.Понятие о рациональном числе		12	Первичное представление о множестве рациональных чисел. Действия с рациональными числами.	<ul style="list-style-type: none"> -определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате; -решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
4. Решение текстовых задач	4.1.Единицы измерений	2		Единицы измерений: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между	<ul style="list-style-type: none"> -выражать одни единицы измерения массы через другие; -использовать знания о

				<p>единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость</p>	<p>зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач; -моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам; -грамматически правильно читать используемые формулы.</p>
	4.2. Задачи на все арифметические действия	1	10	<p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи. Множества и отношения между ними Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера. Операции над множествами Пересечение и</p>	<p>-решать текстовые задачи арифметическими способами; -приводить примеры конечных и бесконечных множеств - составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.</p>

				объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества, Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера	
	4.3. Задачи на движение, работу и покупки	2	4	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и осмысливать текст задачи, - переформулировать условие, -извлекать необходимую информацию, - моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; - строить логическую цепочку рассуждений; - использовать понятия среднего арифметического, средней скорости и др. при решении задач; -составлять уравнения по условиям задач
	4.4. Задачи на части, доли, проценты	6	13	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач	<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), - научиться решать задачи на нахождение числа по его процентам, процентного отношения величин
	4.5. Логические	1	1	Решение несложных логических	- исследовать простейшие

	задачи			задач. Решение логических задач с помощью графов, таблиц. Высказывания Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации)	числовые закономерности, проводить числовые эксперименты; -выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, -выделять комбинации, отвечающие заданным условиям;
	4.6.Основные методы решения текстовых задач:		1	Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов. Элементы логики Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример	- анализировать и осмысливать текст задачи, - переформулировать условие, -извлекать необходимую информацию, - моделировать условие с помощью схем, рисунков реальных предметов; - строить логическую цепочку рассуждений
5.Наглядная геометрия		33	7	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Взаимное	-распознавать в окружающем мире геометрические фигуры: точка, отрезок, прямая, луч, плоскость, многоугольник; -приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире; -изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных

			<p>расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Изменение и построение углов с помощью транспортира. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение</p>	<p>инструментов; -изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге; -измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков; -строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля; -пользоваться различными шкалами; -вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника; выразить одни единицы измерения площади через другие; -вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда; -моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. -анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, -извлекать необходимую</p>
--	--	--	--	---

			<p>симметричных фигур. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>	<p>информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> -строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; -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 чертежных инструментов; -изображать углы на клетчатой бумаге; -моделировать различные виды углов; -правильно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развернутый углы; чертежный треугольник, транспортир;
--	--	--	---	---

					<p>-измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов;</p> <p>-строить углы заданной величины с помощью транспортира;</p>
6.История математики		1	1	<p>Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел. Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена. Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему $(-1)(-1) = + 1$? Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.</p>	<p>- записывать числа с помощью римских цифр;</p> <p>- познакомиться с шестидесятеричной системы счисления с появлением десятичной записи чисел.</p> <p>- познакомиться с рождением и развитием арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простыми числами.</p>

7. Описание учебно-методического и МТО образовательной деятельности

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во
1. Печатные пособия		
1	Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования	
2	Примерная программы по математике, включенная в содержательный раздел примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15)	
3	Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М., 2014.	
4	Математика. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – М., 2015	комплект
5	Жохов В. И. Математика. 5-6 классы. Программа. Планирование учебного материала / В.И. Жохов. - М.: Мнемозина, 2011.	
6	Жохов, В. И. Математика. 5 класс. Контрольные работы для учащихся / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. - М. : Мнемозина, 2011.	
7	Попова Л.П. Математика. 5 класс. Контрольно – измерительные материалы / - М. : Вако, 2014.	
8	Попова Л.П. Математика. 6 класс. Контрольно – измерительные материалы / - М. : Вако, 2014	
2. Экранно-звуковые пособия		
1	Интерактивное учебное пособие «Математика, 5 класс»	в наличии
2	Интерактивное учебное пособие «Математика, 6 класс»	в наличии
3. Технические средства обучения (средства ИКТ)		
1	Классная магнитная доска	
2	Персональный компьютер	
3	Интерактивная доска	
4	Сканер	
5	Принтер	
6	Колонки	
4. Цифровые и электронные образовательные ресурсы		
5. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование		
1	Чертежные инструменты	набор
6. Демонстрационные пособия		
	Плакаты «Математика 5 класс»	в наличии
	Плакаты «Математика 6 класс»	в наличии

8. Планируемые результаты изучения учебного предмета

5 класс

Обучающийся научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне):

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,

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

- 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 искомым 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 классе (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

Числа

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

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

- 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);

- 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, 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;

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный параллелепипед, куб;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки, 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, 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 6 класс

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

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

- 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

- 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) 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

Система оценки планируемых результатов

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестации обучающихся осуществляется согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Текущий контроль успеваемости учащихся – это систематическая проверка учебных достижений обучающихся, проводимая педагогом в ходе осуществления образовательной деятельности в

соответствии с образовательной программой. Промежуточная аттестация – это установление уровня достижения результатов освоения учебного предмета, предусмотренного образовательной программой. Промежуточная аттестация подразделяется на четвертную промежуточную аттестацию, а также готовую промежуточную аттестацию, которая проводится по итогам учебного года:

- за каждую четверть путём выведения среднеарифметического всех текущих отметок с округлением до целого числа в пользу обучающегося;
- за учебный год путём выведения среднеарифметического всех четвертных отметок с округлением до целого числа в сторону результата промежуточной аттестации за последнюю четверть.

Контроль и оценка деятельности учащихся осуществляется с помощью контрольных работ.

Предлагаемые контрольные работы имеют цель показать учащимся реальный уровень их достижений и обеспечить необходимый уровень мотивации дальнейшего изучения математики.

Оценивание выполнения контрольных заданий осуществляется по следующей схеме:

отметка «3» («удовлетворительно») ставится за выполнение 50-60%,

отметка «4» («хорошо») - за выполнение 61-89% работы;

отметка «5» («отлично») предполагает выполнение 90% -100% работы.

– За задачи, решённые при изучении новой темы, отметка ставится только по желанию ученика.

– За самостоятельную работу обучающего характера отметка ставится только по желанию ученика.

– За каждую самостоятельную, проверочную по изучаемой теме отметка ставится всем ученикам.

Ученик не может отказаться от выставления этой отметки, но имеет право пересдать один раз.

– За контрольную работу отметка выставляется всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления отметки и не может ее пересдать

Критерии оценивания

Уровни успешности	5-балльная шкала
Не достигнут необходимый уровень Не решена типовая, много раз отработанная задача	«2» качественная оценка: неудовлетворительно
Необходимый (базовый) уровень Решение типовой задачи, подобной тем, что решали уже много раз, где требовались отработанные умения и уже усвоенные знания	«3» качественная оценка: удовлетворительно. Частично успешное решение (с незначительной, не влияющей на результат ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)
	«4» качественная оценка: хорошо. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)
Повышенный (программный) уровень Решение нестандартной задачи, где потребовалось либо применить новые знания по изучаемой в данный момент теме, либо уже усвоенные знания и умения, но в новой, непривычной ситуации	«4» качественная оценка: близко к отлично. Частично успешное решение (с незначительной ошибкой или с посторонней помощью в какой-то момент решения)
	«5» качественная оценка: отлично. Полностью успешное решение (без ошибок и полностью самостоятельно)